اصل الأنواع

ونشوئها بالانتخاب الطبيعي وحفظ الصفوف الغالبة في التناحر على البقاء

تأليف العلامة الكبير

معلم القرن التاسع عشر

شارلز روبرت داروين

ونقله إلى العربية

اسماعيل مظهر

صاحب مجلة العصور ومحررها

يكمل في خمس مجلدات

المجلد الاول

١٩٢٨

دار العصور للطبع والنشر بمصر

شارع اسماعيل الفلكي رقم ٧ بالظاهر

اصل الأنواع

ونشوئها بالانتخاب الطبيعي وحفظ الصفوف الغالبة فى التناحر على البقاء

تأليف العلامة الكبير

معلم القرن التاسع عشر

شارلز روبرت داروين

ونقله الى العربية

اسماعيل مظهر

صاحب مجلة العصور ومحررها

يكمل فى خمسة مجلدات

المجلد الاول

١٩٢٨

دار العصور للطبع والنشر

شارع [illegible] نمرة ٢ القاهرة

الاهداء

الى زوجتى

اعرف نفسك بنفسك .

(فيثاغورس)

اذا استطاع انسان أن يقنعنى بان فكرى غير قيم ، أو أن عملى غير صالح ، فانى أغير أسلوب تفكيرى وطريق عملي ، لانى أنشد الحقيقة ، سبيل الصلاح والخير

(مارك أوريل أنطونين)

كن حر الرأى بعيدا عن كل المؤثرات التقليدية حتى لا تجد صعوبة ما فى رفض رأى من الآراء اطمأنت اليه نفسك ، وسكن اليه عقلك ، اذ انكشف لك من الحقائق ما يناقضه .

ديباجة

هذا كتاب « أصل الأنواع » وهو خير ما أخرج للناس فى أواسط القرن الماضى . وضعه « شارلز روبرت داروين » ليؤيد به مذهب ان الانواع الحية من نبات وحيوان متسلسل بعضها من بعض ، وان الانتخاب الطبيعى وحفظ الصفوف الغالبة فى التناحر على البقاء ، وما يعضد ذلك من السنن الأخرى ، كالوراثة والرجعى وتأثير الظروف الخارجية والاستعداد للتغاير وغيرها ، نواميس طبيعية تؤثر فى الأحياء تأثيراً يسوقها الى قبول التغاير والانحراف عن صفات اصولها على مر الازمان انحرافا مهما اتضع شأنه ونزل قدره ، فالانتخاب الطبيعى على تلاحق الدهور لا محالة مفرق بين صورها العديدة بما يستجمعه من تلك التغايرات الفردية فى الأصول الغالبة ، مثبتاً بذلك ان الانواع مهما كان تباينها فى هذا العصر ، فانها ترجع فى حلقات التسلسل الى اصول اولية تحولت عنها باستمرار التغاير ، وانه كلما اوغلت تلك الاصول فى القدم كانت اقرب الى التجانس التركيبى والغرارة الخلقية منها الى التناقر والاختلاف ، وان ضياع ما يربط بين الصور من الحلقات الوسطى ، على إمكان تعليله تعليلا يطابق الواقع ولا يخالف بديهة العقل ، فان ما نراه من التدرج التام فى صور الأحياء خلال تكون الطبقات ، وما وقفنا عليه من الحلقات التى تربط بعض الاحياء ببعض ، مع ترجيح ان كثيراً من الحلقات لايزال مطموراً فى باطن الارض حيث لم تبلغ اليها يد الانسان ولم تتناولها ببحث ، ليؤيد بالبرهان حقيقة ان الانواع لم تخلق مستقلة بين فترات الزمان كما يقرره الرأى السائد

والمذهب بعيد عن معارضة الاديان ومخاصمة الشرائع . اما ما تناوله بعض نصراء المذهب من الابحاث ، وسوقهم القول فيه بما ينافر الاديان ، فقد غشى المذهب فى هذا الزمان بما يذهب بكثير من رواثه ويضيع المقصود منه

مقدمة

الطبعة العربية الثانية

بقلم المترجم

(١)

إن فى نقل كتاب « أصل الانواع » الى اللغة العربية متسعا للبحث والتساؤل ، و باعثاً على التفكير فيما أحاط بى من العوامل وأنا مكب على ترجمة شيء لم يفتح الباحثون من أبناء الضاد بعد مغاليقه ، ولم يمهدوا له سبيلا يجعل التقفية عليهم والسير على آثارهم فيه سهلاً هيناً . أما اذا عدم الناس معرفة السبب الذى حدى بى الى نقل هذا الكتاب الى اللغة العربية فانى لا أزيدهم في البيان عن السبب على كلمه واحدة ، قل « الحيرة » . وكفى بها على العمل باعثا ، و كفى بآثار الجهد عليها دليلا

الحيرة علة البحث . بذلك سمعت من اساتذتى وأنا أتلقى عنهم ما سمحت به ظروف الزمان الذى أحاطنا بويلاته ، فى عهد نشأت فيه كما نشأ غيرى ، بعيدا عن العلم الصحيح ، منقطع الاسباب ، عاجزاً عن ادراك حقيقة الروح التى اصطبغ بها العصر الذى نشأت فيه . على أنه ان كان للعصر البائد القريب من حسنة ، وان كان للضغط الذى شهدناه على التعليم من أثر طيب ، فهو أثر مايزيد الجهل فى النفوس من حيرة تدفعها الى البحث وراء الحقيقة . فلطالما شعرت بان حيرتى كانت دائما بنسبة جهلى بما أنا مكب على فتح مغاليقه من مسائل العلم الحديث

ولئن كان لكتاب « أصل الأنواع » تاريخ فى لغته الاصليه ، فمما لاشك فيه أن تاريخه في اللغة العربية لايخرج عن أنه جزء من تاريخ نشأتى التى نشأت محوطاً بها انا وأمثالى من طلاب العلم فى أوائل القرن العشرين فى بلادنا هذه .

نشأت في وسط لم يسغ طعم العلم الحديث : فلا البيئة اذاقتنى طعم العلم ، ولا المدارس التى ربيت فيها أقامت للتفكير العلمى والاساليب العلمية وزنا ما . بل

على العكس من ذلك كان كل ما أحاط بى من عوامل التربية قاصراً على العناية بأمر الجسد الترابي ، دون الجوهر الكامن فيه .

* * *

يرجع تاريخ « أصل الانواع » في اللغة العربية الى ليلة من ليالى الصيف سنة ١٩١١ على قدرما استطيع أن أذكر ، قدرلى فيها حياة جديدة ، اذ استدبرت فيها عهدا واستقبلت عهدا . قرأت اذ ذاك فى إحدى الصحف اعلانا عن كتاب لدكتور شميل اسماه « فلسفة النشوء والارتقاء » . ولست أعلم من سبب حملنى على الاهتمام بهذا الكتاب ، فى حين أن عينى تقعان كل يوم على كثير من الاعلانات التى يعلن عن الكتب والمترجمات الجديدة ، وأنا بعد قريب العهد بكتاب أدبيات اللغة العربية ، ولم يمض على تركى دار التعليم الحكومى ما يكفى لمحو ذلك الاثر الذى غرسته في تلك الكتب السقيمة التى لا تحدث فى الذهن من أثر ، اللهم الا أثر الجمود والضعف . فلعل غرابة الاسم الذى وضعه شميل لكتابه قد أثرت فى نفس تأثيرها فى شخص لم يعرف بعد ماهى الفلسفة ، ولاماهو النشوء والارتقاء . لان كل ما أحاط بي كان جامدا لا يتحرك ولا يرتقى ، وكذلك أنا . وكلما رجعت بذا كرتى الى تلك الساعة التى اذهلنى فيها عنوان ذلك الكتاب ، تخيلت نفسى تمثالا جامدا من الحجر الصلد لا يتحرك ولا يتحول ، فى وسط كون ضارب فى سبيل النشوء بقسط وافر

لم أنم تلك الليلة الا غرارا ، مكررا كلمات لا أفهمها . فلسفة . نشوء . ارتقاء . وكأنى اردد تعويذه من تعاويذ السحر ، أو أقرأ طلسمات اطرد بها ارواحا شريرة أكتنفتنى وحوطتنى بشرورها . ولما أن تنفس الصبح كنت فى الطريق أسير باحثا وراء النشوء والارتقاء . وكنت أول من دخل مكتبة « المعارف » مع أول عامل فتح بابها ، أسأله أن يعطينى نسخة من كتاب شميل . ولما أن

وصلت النسخة الى يدى بدأت أقرأ فيها وأنا خارج من باب المكتبة ؛ لاادرى كيف أسير ولا أين أذهب ، واذا بعصا التسيار قد القت بى الى الشارع العباسى ، ولم أشعر بأنى هنالك الا بعد أن نبهتنى الى ذلك إحدى الاشجار القائمة على جانبيه ، بصدمة قوية ، ألقت بالكتاب من يدى الى الارض .

وعدت ادراجى احمل الكتاب لأعالج طلسماته شيئاً فشيئاً ، وكلما نالنى الاعياء انصرفت عنه ساعة لاعود اليه ثانية ، حتى فتحت لى مغاليقه ، وبدأت أفهم ماهو النشوء والارتقاء ، وكيف تنقلب المبادىء العلمية الى نظريات فلسفية ان أراد بها الفلاسفة أن تكون فلسفة تؤيد المادة وتنكر وجود الله . وكان دكتور شميل ملحاداً واستاذه « بخنر » الذى ترجم عنه شميل اعرق منه في الالحاد نسباً ، وأقرب الى إنكار الله رحما

أعدت لى المقادير هذا الحادث ، فدلفت بقدمى في مفازة الآراء المادية بعد أن كنت أقرأ كتب القدماء ، ومنها رسالة فى النفس و بقائها وخلودها ، وأدلة لابن مسكوية الخازن فى اثبات الروح فى أول كتابه تهذيب الاخلاق وقصيدة لابن سينا في النفس ما كنت أقرأ منها قوله :

فكأنها برق تألق بالحمى ثم انطوى فكأنه لم يلمع

حتى تطير نفسي الى تلك السماء التى كنت آنس فيها بالخلود ، وهو أشهى ماتتمنى النفس ، لايغالها في الانانية

خرجت من مطمأن تلك الاحلام الى انكار الخالق ، والى الفناء المطلق بعد الموت ، وتقطعت بى على يد شميل وبخنر كل أسباب الاتصال بذلك العالم العلوى الذى كنت أطير اليه على أشعة القمر الفضية أو على أسلاك الذهب التى ترسلها الشمس أصيل كل يوم على ماء النيل المنساب تحت قدمى ؛ فيصغر في نظرى ميتى وسيزوستريس ، بل كنت احتقر بسمات كليوبطرة ونظراتها التى فتنت

قنصل الرومان ، لانها لم تبلغ فى الحب حد الخيال السامى الذى بلغت اليه . لانى تجردت عن المادة وطرت مع الاثير اللامتناهى ، في حين أنها لم تخط حد الاكباب على لذة البدن الترابى البائد ، دون لذة الروح النورانية الخالدة

على انى لم أكن اخلو من حيرة قبل أن يتعهدنى نشوء شميل وارتقاؤه بتلك التجربة القاسية . كنت مكبا على ما أبرز العرب من صور الفلسفة وما أنبتوا من فنون الادب والشعر . وكان لتناحر المعتزلين والاشاعرة عندى من الشأن والخطر ما ليس وراءه فى الاعتبار غاية . وكانت عنايتى بدرس تناسخ الارواح ومذاهب الهندفيه ، ورأى أفلاطون في العلم بالتذكر ، وهو الدليل الذى يقيمه على صحة التناسخ ، كبيرة ، حتى انى ماكدت اقرأ قول المعرى :

يقولون ان الجسم ينقل روحه الى غيره حتى يهذبها النقل
فلا تقبلن مايخبرونك ضلة اذا لم يؤيد ما أتوك به العقل
وليس جسوم كالنخيل وان سما بها الفرع الا كما نبت البقل
فعش وادعاً وارفق بنفسك طالبا فان حسام الهند ينهكه الصقل

الا وساورتنى حيرة ، وحفت بى شكوك ما . ولما أن قرأت للمعرى قوله :

قال قوم ولا أدين بما قا لوه ان ابن آدم كابن عرس
جهل الناس ما أبوه على الده ر ولكنه مسمى بحرس
في حديث رواه قوم لقوم رهن طرس مستنسخ بعد طرس

علمت أن أخص ما اعتقد به ، وان أثبت ماعلمتنى التقاليد ، أمور مشكوك فيها ، ولو فى جهة ما من جهات العلم الانسانى . فكانت بزرة الحيرة الاصيلة فى نفسى تشب شيئاً فشيئاً . ولكن التقاليد كانت تؤجل نماءها وتنضب من حولها عناصر القوة ، فتتركها ذابلة ضعيفة . وخير ما يحرك الفكر أثر يستقوى على التقاليد والمعتقدات الرسيسة ، فيترك شجرة الحيرة تنمو وتمتد أصولها .

وكان لانتقالى من عالم الخيال الذى عشت قانعاً به ، الى عالم المادة الجامدة ،

عالم الفلسفة الالحادية التى اتخذ مذهب النشوء والارتقاء في أواخر القرن الفارط ذريعة لاثباتها ، أثر فى نفسى استقوى على التقاليد . غير أن ذلك الاثر ألقى بى فى حالة أشبه باليأس من الحياة . وأشدحالات اليأس حالة يخلقها فكرغير مستقر ، وحيرة فى ظلام من الجهل والدعوى .

استهنت بالحياة ، وسولت لى نفسى أن أنكر الاخلاق، اذا كانت الاخلاق غير مجدية شيئا فى عالم آخر اثاب فيه عليها . فاستلنت جانب المادة ، فاصبحت أبيقوريا صرفا ، وتبدلت في الحياة نظرتى ، وامتزجت فى الابيقورية الممسوخة بفكرة أن هذا العالم هباء . وأنا الذى أشعر وأتكلم وأفكر هباء أيضا . إذن فانا كتلة من المادة غير مسؤولة عن شيء الا عن لذائذها . وكل مافيها أنها تحس ، وأنها وما يحيط بها من الاشياء ، من الارض والسماء والعناصر ، عبارة عن تكوين موقوت سائر نحو الفساد فى مجموعه ، وأن الحياة كمبدإ آلى عبارة عن مظهر من مظاهر الوجود المادى السائر نحو الفساد ، وأنه ان صح قول القائلين بنظرية السديم ، وأن الكون أصله من عماء ولا نظام فيه ، وأنه مرتد بعد النظام الى فساد صرف وعماء يعيده سيرته الاولى ، فعلام الاخلاق ، وعلام المعنويات ، وعلى أى شيء أبقى ، وعلى أى عهد لشريعة الآداب أعكف ؟ وعلى الجملة، كان الفساد الذى تولانى موازنا لمقدار مافى الماديات من فساد . وفي هذه المرحلة خلعت ثوبى الطبيعي ولبست ثوباً منسوجا فى آراء الماديين الملاحدة .

كانت سقطتى قوية ، وقوة الدفع عظيمة ، فترديت في المادة وأخذت أهوى بكل ثقلى من العالم العلوى ، الى العالم السفلى ، حتى اذا مابلغت حضيض الثرى ، ألفيت نفسى ، كما الفى الشيطان نفسه ، ملقى على الارض ، خاوى الوفاض ، صفر الراحتين .

لم يكن لخطئى ذاك من سبب سوى جهلى . كنت جاهلا . وكنت مدعيا . كنت مغرورا بنفسي ومستهينا بكل شيء . فزين لى جهلى أن تكوين العالم

المادى لابد من أن يقترن بالابيقورية كما فهمت فى أواخر العصر اليونانى ، وفى أشد العصور الرومانية استهانة بمكارم الاخلاق . وادعائى وغرورى لم يتركا لأحد من مجال لاقناعى . واستهانتى بكل شىء سوت عندى بين المعقولات كلها . وتلك أفسد مظاهر المادة . كرهت المسؤلية والواجب . وكيف لا أبغضهما وقد أبغضتهما الابيقورية الرومانية في عصور الفساد الذى دب فيها دبيب الانحلال فى أعصاب روما ، بعد أن نسيت عهد « مارك أوزيل انطونين » الامبراطور الرواقى العظيم ، وبعد أن نسى الناس كلمته المعروفة — « فتش فى دخائل نفسك ، تجد ينبوعا ، كلما أمعنت فى احتفاره ، زادك من الخير نضحا . »

لما أن دب ذلك الدبيب فى نفسى ، وسقطت فى أول تجربة من تجاريب الدنيا ، وبلغ بى اليأس من الحياة منتهاه ، أدركنى فيلسوف من فلاسفة اليونان ، بل كبير فلاسفتهم الاخلاقيين ، وأنا على حافة الهاوية أتحفز للوثوب الى اغوارها القصية ، فامسك بى ، وخلع عنى ذلك الثوب الذى نسجته آراء الماديين ، وألبسنى ثوبى الطبيعى مرة أخرى . وكان التغيير سريعاً والانقلاب دراكا ، اذ أدركنى « سقراط » وهو يدافع عن نفسه امام قضاته ويناقش ملتيوس وأنتيوس وليقون ، ويشرح أصول الاخلاق ، وعلى أية قاعدة يجب أن تستقر فى النفس البشرية الخارجة عن حدود الحيوانية . وكيف أن أثبت صفات الجهل المطبق الدعوى والغرور بالنفس . هنا ثبت الى نفسى ، وتبدلت في الحياة نظرتى ، وتبددت المادة وكل مافيها ، وعدت انسانا تارة أخرى . عدت انسانا يعرف أن منتهى فضائل الاخلاق أن يحب الانسان الفضيلة لذاتها والخير لذاته ، وأن يكون كشجرة الصندل التى تعطر الفأس التى تقطعها .

ولما أن لبست ثوبى الطبيعى مرة أخرى ، والتأمت جروح نفسى ، واستقر فكرى فى الحياة على مثال أحتذيه ، اكببت على كتاب « أصل الانواع » أترجمه حتى فرغت منه في ردح طويل من الزمان . فكنت أترك الكتاب

شهرا ولكن لأعود اليه ثانية وأنا على نقله الى العربية أصح عزيمة مما تركته . وحسبي أن أقول اليوم انى ما أتممت ترجمة الكتاب ، الا وكنت قد رضت نفسي على السكون الى الحقائق . وليس الحق ليصدمني الآن صدماته الاولى فقد ركنت اليه ، واخترت البحث وراء الحقيقة هاديا لى فى ظلمات هذه الحياة الدنيا .

هذا تاريخ نفسى القيه على عجل . وهو بذاته تاريخ كتاب « أصل الأنواع » فى اللغة العربية .

***

— ٢ —

في نهاية سنة ١٩١٨ بدأت بطبع الجزء الاول من كتاب أصل الانواع ، وقصرت النشر فيه على خمسة الفصول الاولى منه ، وهى فى الواقع لب المذهب ونواته . وكانت رحى الحرب العالمية دائرة على الشباب والشيب ، آخذة بعناق الامم ، تهدد المدنية بالدمار والفناء . ولما وضعت الحرب أوزارها ، كان الكتاب مشرفا على الانتهاء ؛ ولكنه لم يكد يخرج من آلة الطباعة ، حتى دهمته الثورة المصرية سنة ١٩١٩ ، فصرفت الناس عن نقده نقدا حراً بعيدا عن مؤثرات الهوى و الاغراض ، كما كنت أبغى ، ولعل مافاتنى من قبل أظفر به اليوم وأنا القى بكتاب « أصل الانواع » بين يدى الناطقين بالضاد واقعا فى خمسة مجلدات هى آخر ما وصل اليه جهدى ، لكى يخرج الكتاب كاملا بقدر المستطاع ، وافياً بما أرمى اليه من نفع الذين تجمعنى واياهم جامعة اللغة فى أقطار الارض .

ولست أنكر على القارئ أن الكتاب قد أصابه بعض النقد ، لا من حيث موضوعه ، ولا من حيث القالب الذى صب فيه ، بل من حيث الفكرة فى نقله الى اللغة العربية . قال البعض إن نقل الكتاب الى اللغة العربية لا يفيد الا شخصا من اثنين : فاما شخصا يعرف لغة من اللغات الاجنبية : وهذا في مسطاعه أن يقرأ الكتاب فى لغته الاصلية . واما شخصا لا يعرف لغة ما غير العربية : وهذا لا يعنى

بدرس الكتاب لأمرين. الأول : لأنه بعيد عن مجاله الذى قصر نفسه عليه والثانى : لأنه لايستفيد من الكتاب : ولست أدرى لماذا لا يقرأ دارس اللغة الاجنبية الكتاب في اللغة العربية ؟ ولاأعرف لماذا لايستفيد قارئ العربية وحدها من الكتاب ؟ ولئن غابت الحكمة فى ترجمة الكتاب الى العربية عن هؤلاء ، فلا أقل من أن يتخيلوا أن هنالك حكمة حدت بجماع المترجمين الذين ترجموا الكتاب الى كثير من لغات العالم الى ترجمته الى لغاتهم . ذلك فى حين أن الكتاب نفسه من جهة مايثبت من المبدإ العلمى ، غيرقاصر على ناحية واحدة من نواحى العلم ، ولا على ناحية واحدة من نواحى التأمل . فقد يتخذ على أنه علم يقينى. وهنالك يستفيد منه المكبون على العلم . وقد يتخذ على أنه مذهب فلسفى يرمى الى الابانة عن تلك الوحدة التى تخضع لها الكائنات جميعها ، مظهرا لحقائقها من ناحية فلسفية صرفة . وهنالك يستسق منه طلاب الفلسفة .

على أننا لو نظرنا في أمر ترجمة الكتاب من ناحية اللغة ، لما وسع المعترضون على نقله الى اللغة العربية أن يقيموا دليلا واحدا على صدق مايدعون . فاللغه كائن مرن قابل للتشكل دواليك بما يطرأ عليه من المعانى المستحدثة . أما اذا نظرنا فى اللغة نظرة مغايرة لهذه النظرة ، فانها تخرج من يدنا هيكلا مواتا وحجرا صلدا أصما

خذ لذلك مثلا ، بضعة مصطلحات اصطلح عليها في ترجمة « أصل الانواع »

خذ أولا أصطلاح « الانتخاب الطبيعى » فان كلمة « انتخاب » لم تكن تؤدى فى ذهن قارئ العربيه قبل أن يكتب كاتب في تاريخ النشوء سوى معنى التفضيل لدى الاختيار . ولكنها فى النشوء وأصل الأنواع اصبحت تؤدى معنى علميا فلسفيا لم ندركه من قبل . إذن فاللغة اتسعت معانيها باضافة معان جديده حملتها مفرداتها . شأنك فى ذلك كشأن الترجمة فى الفلسفة . فأن استعمالك اصطلاح «اللا أدرى» «المجهول» و «اللاشعورى» و«اللانهاية» الى غير ذلك ، مما يوسع للغة مجال التعبير عن نواح غامضة من الفكر الغيبى . وماذا يكون حكمك على

هذه الاشياء لو أنك علمت أن هذه المصطلحات تدل اليوم على نواح كاملة من الفكر الحديث ، وتنقل من قائلها الى سامعيها معان مبتكرة لم تعرفها اللغة العربية من قبل أن استعمل فيها ؟

وارجع بعد ذلك الى اصطلاح « التناحر على البقاء » فقد استعمل دكتور شميل اصطلاح « التنازع على البقاء » غير أن كلمة « تنازع » لا تؤدى الى النتائج التي تقصد بالضبط من الاصطلاح كما وضعه العلامة داروين . فان التنازع فى اللغة معناه الخصام في الشيء . والخصام في الشيء لا يؤدى بالطبيعة الى تفوق احد الخصمين المتنازعين تفوقا يفني أحدهما من الوجود . لذلك رفضت أن أمضي في ترجمة هذا الاصطلاح كما وضعه شميل : غير أني وقعت في حيرة من امر ذلك الاصطلاح Struggle for existence وكيف اترجمه فى اللغة العربية ، الى أن وقعت ذات ليلة على أبيات عربية فيها

قايل الهم لا ولد يموت وليس بخائف شيئاً يفوت
قضى وطر الصبا وأفاد علماً فغايته التفرد والسكوت
وأكبر همه مما عليه تناحر من ترى خلق وقوت

هنالك وقع فى نفسي أن أصلح ترجمة لهذا الاصطلاح هى « التناحر على البقاء » لانها أقرب الى المعنى المقصود ، وفى التناحر معنى التفوق المؤدى الى فناء فريق من المتناحرين . بذلك أضف الى كلمة « التناحر » معنى علميا جديدا ، بل ان شئت فقل بانها تدل اليوم على منحى برأسه من مناحى الفكر الحديث .

ثم خذ كلمة « أنغال » ومصدرها « نغولة » ـ Hybrids, Hybridism ـ وعد في معاجم اللغة العربية الى مادة « نغل » تجد أن الفيروزأبادى قد ذكر في معجمه ص ٢٣٨ مجلد ثان ما نصه — « نغل الاديم كفرح فهو نغل فسد في الدباغ . وأنغله . والاسم النغلة بالضم . والجرح فسد ونيته ساءت وقلبه على ضغن ، و بينهم أفسد ونم . وجوزة نغلة متغيرة زنخة . ونغل المولود ككرم نغولة فسد . » ومن

هنا أخـذت الاسم « نغل » ترجمة لـكلمة « "Hybrid" » ، وجمعها انغال ، وأخذت المصدر « نغولة » ترجمة لـكلمة « "Hybridism" » — وهنا خرجت المادة التى لم يكد يعرفها أحد من معجم الفيروزأبادى الى كتاب أصل الانواع ، لاتدل على معنى الفساد في الدباغ ، ولا معنى النميمة وفساد النية وما الى ذلك ، ولـكن لتدل على معنى لم تعرفه من قبل الـكلمة ولا اللغة .

ولست أريد أن أقف بالقارىء عند هذا الحد . فان اللغة ككائن حى مرن يقبل التشـكل ، تحمل من الصفات ماتحمل الافراد الـكاملة . فكما أن الفرد لايستطيع أن يخلص من أمرين معينين : من وراثة صفاته عن آبائه الاولين : ومن استقلال ذاتيته بصفته كائنا حيا : كذلك اللغة لاتستطيع أن تخلص من ماضيها ، ولا أن تعيش بغير مبانيها الخاصة بها . فاذا سلمنا بان للغة ذاتية كذاتية الافراد ، عرفنا أن وضع مصطلحات تدل على المعانى الحديثة فى العلم والتأمل ، هو الطريق الوحيد الذى يحفظ على اللغة حياتها واستقلال ذاتيتها ، واستتبع ذلك أن الترجمة خير وسيلة للوضع والنحت ، لانها تضع للحاجة ، لا لمجرد الوضع المبرأ عن كل معنى قائم فى ذهن الواضع . وفي الوضع للحاجة صفة تعدمها اللغة ان حاول الناس أن يضعوا مصطلحات عربية لمصطلحات أجنبية لايعرفون عنها شيئا ، ولا يفقهون لماذا وضعت فى لغاتها الاصلية فى ذلك الموضع بعينه . ذلك لان الاصطلاح الواحـد قد يدل على معان كثيرة . خذ لذلك مثلا كلمة : « Differentiation » فهى فى معناها العادى تؤدى معنى التفريق . ولـكنها فى « الفسيولوجيا » ـ علم وظائف الاعضاء — تدل على نماء الاعضاء أى على « التعصن » في أثناء تـكوين الجنين . ذلك عدى معناها الرياضي المعروف . كذلك كلمة « "Positive" » فانها فى علم الطبيعة تترجم « بايجابى » وفى الفلسفة « بيقينى » . عدى معناها المنطقى . أما اذا عدمنا الترجمة فقد عدمنا فى الواقع كل هذه الفوائد ، وتركنا اللغة هيكلا مواتا ، وتركنا الفـكر الشرقى غير مستقل .

لان استقلال الفكر لا يأتى الا باستقلال اللغة ، ولو الى حد ما . ونحن فى الحقيقة فى عصر الترجمة . عصر أشبه بذلك العصر الذى نقل فيه العرب عن تراجم السريانيين الى اللغة العربية . وعصر الترجمة خطوة كبرى فى سبيل استقلال الفكر واللغة معا . ودليلنا على ذلك انتقال حركة الفكر من الغرب الى الشرق فى العصر العباسى بالترجمة ، وانتقاله بالترجمة تارة أخرى من الشرق الى الغرب في القرون الوسطى وفى عصر النهضة العلمية .

على أننى لا أرى أن فى هذا الاعتراض من القوة ما يحملنى على النظر فيه الابعد مما أدليت به من قبل ، وان كان مجال القول فيه واسع كبير .

اسماعيل مظهر

مقدمة

الطبعة العربية الاولى

بقلم المترجم

« فأما الزبد فيذهب جفاء وأما ما ينفع الناس فيمكث فى الارض » .

***

(١)

ترجمة عن حياة المؤلف

شارلز روبرت داروين

أسرته ومولده وبدء حياته العاملية

ولد بشروزبارى فى ١٢ فبراير سنة ١٨٠٩ وتوفى فى ١٩ ابريل سنة ١٨٨٢ — التحاقه بعث الكابتن فتزروى فى رحلته حول الارض — مبادئه العامة ونظرته فى الحياة .

***

(٢)

حياته الدراسية فى الجامعات

تبتدىء فى سنة ١٨٢٥ وتنتهى فى سنة ١٨٣١

***

(٣)

سياحته حول الارض

بدأ بها فى ٢٧ ديسمبر سنة ١٨٣١ — وأتمها فى ٢ اكتوبر سنة ١٨٣٦

***

(٤)

كتاب أصل الانواع

بدأ فى وضعه سنة ١٨٣٧— وطبع سنة ١٨٥٩

***

(٥)

مؤلفاته ووفاته

***

(٦)

معتقده الدينى

***

(٧)

المقدمة

المذاهب القديمة فى النشوء وأثر الحالات الخارجية فى الاحياء

الآراء القديمة فى النشوء — أمثلة منها — بابل — أشور — مصر — نظرية الدور الكامل عن القدماء .

***

(٨)

النشوء عند اليونان

حكماء اليونان أول من نظروا فى حقيقة الكون — مثال من آرائهم فى النشوء — أنا كسيمندر ٦١٠ ق . م .

***

(٩)

النشوء عند العرب

العرب أول من تكلموا باسلوب نظرى فى النشوء — اخوان الصفا : الرسالة العاشرة من رسائلهم — المقارنة بين رأى اخوان الصفا فى خضراء الدمن ورأى هيكل فى المونيرا — حد الانقلاب بين الحيوان والنبات عند اخوان الصفا — وصف الانقلاب النشوئى عند اخوان الصفا — نشوء الاعضاء بحسب الحاجة اليها — الحكمة الالهيه لم تعط الحيوان عضوا لايحتاج اليه فى وقت جر المنفعة أو دفع المضرة لانه لو أعطاها مالا تحتاج اليه لكان وبالا عليها فى حفظها وبقائها — المقارنة بين رأى اخوان الصفا فى نشوء الاعضاء بحسب الحاجة اليها ورأى داروين فى الانتخاب الطبيعى — ابن مسكويه الخازن — كتابه الفوز الاصغر — كتابه تهذيب الاخلاق — النبات أسبق بالوجود عندبن مسكويه - المقارنة بين رأى بن مسكويه ورأى المحدثين فى النباتات الدنيا — رأى بن مسكويه فى أن الانسان ناشئ عن آخر سلسلة البهائم : أى عن مرتبة البريمات — بن خلدون — تأثير الهواء فى ألوان البشر — بن خلدون ولا مارك — رأى بن خلدون فى تأثير الهواء فى أخلاق البشر وصفاتهم الباطنة — رأى بن خلدون فيما يحدثه الخصب والجوع فى أبدان البشر — بن خلدون وأندرونايت — تسلسل بعض الكائنات من بعض عند بن خلدون — الجاحظ — استجماعه للكثير من المشاهدات العلمية فى الوراثة

***

(١٠)

طابع البحث فى الاعصر الحديثة

أثر التعصب فى الانقلابات الفكرية الحديثة — الفرق بين القدماء والمحدثين — الاغريق — رأى افلاطون فى الانسان — رأى باكون فى الانسان — أثر فلسفة باكون فى الآراء والمذاهب القديمة - انصراف القدماء

الى البحث فى الماهيات وانصراف المحدثين الى البحث فى الاعراض — المقارنة بين فلسفة افلاطون وفلسفة باكون — أثر كل من الفلسفتين فى الارتقاء الاجتماعى — هربرت سبنسر — رأيه فى النشوء — النشوء عند سبنسر عبارة عن التحول من حالة التجانس الى حالة التنافر والاختلاف — الالمانيون أول من بحثوا فى النشوء من طريق التجربة فى التطور الجنينى — نظرية السديم فى تكوين العالم تؤيد سنة سبنسر فى النشوء — مذهب سبنسر يصدق على تاريخ العضويات ويؤيد تسلسلها

***

(١١)
أصل الحياة

أصل الحياة وكيف نشأت — غموض ذلك على العلم واستعصائه ـ رأى وليم طومسون فى أصل الحياة ـ القول بالتولد الذاتى ـ مذهب النشوء بعيد عن البحث فى أصل الحياة ـ القول بالتولد الذاتى تابع للقول بقدم العالم ـ لافوازييه ـ البحث فى القوة وانها محدودة كالمادة لاتزيد ولا تنقص ـ روبرت ماير ـ هيرمن هولتز ـ ارنست هيكل يؤيد لافوازييه ـ سبينوزا ـ رأى نيوتن فى المادة ـ نيوتن لم يوضح خصائص القوة ولا مصدرها ولم يعلل وجودها ـ كارل فوغت ـ اغاسيز ـ باستور على أن الحى لايتولد الا من حى مثله ـ هيرمن ايبارد رختر على أن كل حى أبدى ولا يتولد الا من خلية ـ الاستاذان باستيان وهيكل القائلان بالتولد الذاتى ـ رأى هيكل فى نشوء الحياة ـ التولد الذاتى لم يثبت بتجربة .

***

— ١ —

شارلز روبرت داروين

— ولد بشروزبارى فى ١٢ فبراير سنة ١٨٠٩ —

— وتوفى فى ١٩ ابريل سنة ١٨٨٢ —

هو أكبر عالم طبيعي جادبه القرن التاسع عشر ، نهض بعلم الحيـاة والحيوان ووضع النظريات الحديثة التى بنى عليها العلماء مبادئهم في علوم الاجتماع والنفس والحيوان والنبات واللغات ، وكشف عن سنن النشوء وأصل الأنواع . والده «روبرت وارينج داروين» ولد عام ١٧٦٦ — وتوفي عام ١٨٤٨ ، وجده لوالده «إرسموس داروين» ولد عام ١٧٣١ وتوفى عام ١٨٠٢ وكان جده هذا من النابهين فى العلوم والشعر والآدب ، وله عند الانكليز مقام سام . وكان على ذلك ثابت القدم فى علم الحيـوان ، قال بتغاير الأنواع وعدم ثباتها قبـل أن يظهر حفيده «شارلز داروين» فى عالم الوجود. ومعتقداته في ذلك أشـبه بمعتقدات «لامارك». وله كتب عديدة أعمها شهرة «سنن الحيـاة العضوية» — «وقواعد الزراعة والاستنبات»

عمر داروين ثلاثة وسبعين عاما ، وعمر والده اثنين وثمانين عاما ، وجده واحد وسبعين عاما — فهو من عائلة يعمر رجالها إلى سن الهرم . وذلك لا يدل على قوة البنية ومتانة التركيب ، فان شارلز داروين ظل مريضا أربعين عاما متوالية ، أبرز خلالها للعالم ما استكنز من أسرار الطبيعة الحية . وكان ذا نزعة إلى العلوم الطبيعية . حتى أن والده قد أعيته فيه الحيل فى بدء نشأته ولم تظهر فيه علا ئم النجابة فى كل مدرسة من المدارس التى ألحق بها . ولـكنه لم يكن خمولا ، بل كان مولعا بالصيد والعزف على القيثارة وكان له بعض الشوق إلى الـكيمياء وطبقات الأرض . ولما أراد أن يلحق ببعث الـكابتن «فتزروى» العلمى في سياحته حول الأرض ، رغب إلى والده فى ذلك . وكان أبوه يعتقـد أنه لن يفلح فى شى

سوى الصيدوالقيثارة والاكباب على كتب «بلوطرخوس» وغيره من كتاب القرون الأولى . فرفض طلبه فى بدء الأمر متهكما ، ولكنه عاود طلبه إلى والده ومازال به مستشفعا إليه بعمه حتى قبل ، وكان الكابتن «فتزروى» قد تبرع بجزء من القسم الخاص به فى السفين لأى شاب يتطوع للذهاب معه . وكان رئيس البعث عصبى المزاج ، شديد الاعتقاد بعلم الفراسة ، فرفض بادىء ذى بدء أن يلحق «داروين» بالبعث زاعما أن شكل «أنفه» يدل على البلادة ، وأن شخصا يحمل أنفا كأنفه، لا يكون ذا استعداد للنبوغ فى علم أو فن من الفنون . وبعد لأى قبل أن يكون معه . وكتب «داروين» بعد ذلك فيما كتب في تاريخ حياته بعد أن حاز واسع الشهرة وطائر الصيت فقال «و إنى اليوم لشديد الاقتناع بأن الكابتن «فتزروى» يعتقد اعتقادا لا يوهنه الشك ، بأن ما استنتجه من أنفي كان خطأ محضا »

وكان يعتقد اعتقادات شتى هى على الأرجح السبب فيما وليه من مدارج الشرف وما حازه من بعد الصيت . كان يقول بان التعليم النظامى لا يؤثر فى عقل الانسان وملكاته الا تأثيراً عرضياً ، وأن الصفات التى يتصف بها المرء فطرية موروثة وأن تأثير التهذيب الكسبى فيها قليل . وكان مقتنعاً بان نجاحه العلمى ينحصر فى حبه الفطرى للعلوم الطبيعية وصبره وطول أناته، ونظره نظر التأمل فى كل موضوع يلقى اليه ، وجلده على استجماع الحقائق والفحص عنها ، وقوته فى الاستنتاج وحسن الاختيار . وكان يقول دائما — «انى قد رضت نفسى على أن أكون حر الرأى ، بعيداً عن كل المؤثرات التقليدية ، حتى لا أجد صعوبة ما في رفض أية نظرية من النظريات مهما كانت شدة اقتناعى بصحتها ، اذا انكشف لى من الحقائق ما يناقضها » . تلك هى القوة التى استعان بها على هدم المعتقدات العتيقة فى ثبات الانواع وعدم قبولها التغاير ، والقول بانها خلقت مستقلة غير متصلة الانساب اتصالا مباشراً أو غير مباشر ، تلك الآراء التى بنى

عليها مذهبه في نشوء بعض الانواع من بعض ؛ ودعمه على قرار مكين : وما مذهب النشوء فى الحقيقة الا نتيجة مقدماتها مبادىء علم الحيوان ؛ والنبات ؛ والتكوين الآلى ؛ وطبقات الارض ؛ والحفريات .

***

— ٢ —

حياته المدرسية

١٨٢٥ — ١٨٣١

أول مدرسة عليا ألحق بها داروين جامعة — أدنبرج — حيث أراد والده أن يعلمه الطب . غير أن ميوله كانت تستقبل قبلة أخرى ؛ فلم تجد هذه العلوم من معداته وملكاته بيئة خصبة تستنبت فيها ، فأخرجه والده منها ؛ وألحقه بجامعة — كامبردج — عام ١٨٢٨ وما زال بها حتى نال درجة (ب . ا — .B. A) في ٢٩ ابريل عام ١٨٣١ وكان ترتيبه العاشر فى قسمه ، وهو القسم الذى لم ينل شهادة الشرف . وكان خلال أيامه المدرسية ولوعا بالحشرات يجمعها ويرتبها ويدرسها درساً مدققاً . وأخذ علم طبقات الارض عن الاستاذ — سيدويك — وفي شهر أغسطس عام ١٨٣١ حيث كان مع أستاذه يدرسان طبقات أرض « وايلس » وصله خطاب من أستاذه — هنسلو — يدعوه الى السفر على « البيجل » فى بعث على حول الارض . فبدأ رحلته لثلاثة أيام بقين من عام ١٨٣١ أى في السابع والعشرين من شهر ديسمبر .

***

— ٣ —

سياحته حول الارض

بدأ سياحته فى ٢٧ ديسمبر عام ١٨٣١ ولم تطأ قدماه أرض انكلترا يحمل اليها نتائج أبحاثه وتجاريبه العلمية الا في الثانى من شهر اكتوبر عام ١٨٣٦ ،

فقضى في رحلته خمسة أعوام الا ثلاثة أشهر تقريبا . ومن المحقق أنه لم يغادر انكلترا بعد ذلك مطلقا . زار في رحلته هذه أماكن متفرقة من الكرة الارضية منها جزائر الفارو ، وكثيراً من جزائر المحيط الاطلانطيقي ونزل فى كل الجزائر التى صادفته في طريقه ومنها جزائرالغلاباغوس — وجزائر تاهيتى — وزيلاندا الجديدة — وأوستراليا — وطسمانيا — وكيلنج — والملاديف — وماريناس — والقديسة هيلانة .

ولا خفاء أن هذه الرحلة العلمية التى قضى فيها داروين أطيب عمره ،كانت السبب الاول فيما وصل اليه من قوة التميز وحسن الاختيار التى أعانته على إخراج تلك الاسفار القيمة التي وضعها فى كثير من العلوم ومستحدثاتها ، اذ استطاع أن يدرس الصلات التى تربط بعض الاحياء ببعض في كثير من بقاع الارض التى زارها وأحاط بطبيعتها وطبيعة أحيائها علماً . ودرس فوق ذلك الصلات التى تربط الاحياء الموجودة الآن بما انقرض منها فى الاعصر الخالية ، فتابع منذ ذلك الحين البحث فى تغاير الانواع وعدم بقائها على حال واحدة ؛ وظهور التباينات في الانواع وتوارث الصفات الثابتة والنسبة المتبادلة فى النماء والتغاير ؛ والتناحر على الحياة وسنن التغاير ؛ الى غير ذلك من السنن التى بنى عليها مذهبه الذى وضع فيه كتابه « أصل الانواع »

***

— ٤ —

كتاب أصل الانواع

(ابتدأ فى وضعه عام ١٨٣٧ — وطبع عام ١٨٥٩)

يقول داروين فى مفكراته التى خلفها أن أول كلمة خطها فى تغاير الانواع ؛ والبحث فى أسباب هذا التغاير ونتائجه ، كانت فى شهر يوليو عام ١٨٣٧ . وأول

مانبه ذهنه الى التفكير فى هذا الموضوع ، وبحثه بحثاً علمياً ، كان مارآه من حلقات الاتصال المنظومة بين الحفريات التى كان يأهل بها جنوب أمريكا فى العصور الاولى ، والانواع الحية التى شاهدها فى جزر الغلاباغوس – وكان له من العمر ثمانية وعشرون حولا كاملا . ونشر بعد أوبته الى انكلترا كتابه « صحيفة الابحاث العلمية » وهو الكتاب الذى أهداه فى الطبعة الثانية الى « شارلزليل» الجيولوجي الاشهر وكان « داروين» اذ ذاك سكرتير جماعة المباحث الجيولوجية – فقضى فى وظيفته تلك ثلاثة أعوام – ١٨٣٨ – ١٨٤١ – وتزوج خلال ذلك من ابنة عمه ارتحل الى « دوين » حيث قضى بقية أيام عمره .

وكتب بين عامى ١٨٤٦ –١٨٥٤ كثيرا في الحفريات ، بقايا الحيوانات والنباتات الاولى المستحجرة في باطن الارض ، واستجمع كثيرا من الدلائل والبراهين العلمية التى كانت دعامة مذهبه . طفق يجمع الحقائق التى تثبت مذهبه عام ١٨٣٧ مبتدئاً بما له اتصال بتكون الانواع والتنوعات الاليفة ، نباتاً كان أم حيواناً ، وكشف له حينذاك أن « الانتخاب الطبيعي » هو السبب الخطير والمؤثر الاول فى نجاح الانسان فى استحداث التنوعات ، وبقى بعد ذلك زماناً طويلا استغلقت دونه أبواب الرشد فى تأثير الانتخاب الطبيعى في الكائنات ، كما قال فيما كتب فى تاريخ مذهبه غير مرة .

وفى شهر يونية من عام ١٨٤٢ كتب ملخصاً مختصراً فى آرائه فى النشوء وعقب على ذلك ببعض مشاهدات وحقائق كشفت له ؛ فكان جماع ما كتبه – ١٣١ – ورقة مخطوطة على وجه واحد . وكتب عام ١٨٤٤ فقال « وبعد البحث الدقيق استنرت ببعض الحقائق الثابتة التى تناقض آرائى التى كنت أعتقد بصحتها لأول عهدى بالبحث فى الموضوع مناقضة تامة . وانى اليوم لشديد الاعتقاد بان الانواع متغايرة غير ثابتة فى كل زمان من الازمان . »

وبدأ عام ١٨٥٥ بمراسلة النباتى الامريكى المشهور « آساغراى » . وفى عام

١٨٥٧ شرح آراءه فى خطاب أرسله اليه ، يعد اليوم من الآثار العلمية . وفي عام ١٨٥٨ أرغمه سير « شارلز ليل » على أن يكتب فى الموضوع نبذة ، واذ هو مكب على عمله وصلته رسالة « ألفرد روسيل وولاس» التى يشرح فيها آراءه فى « الانتخاب الطبيعى» وتأثيراته ، وطلب اليه أن يرسلها الى — ليل — فنشرت وما كتب داروين في مجلة ـ جماعة لينيوس العلمية ـ فى أول يوليه عام ١٨٥٨ . وطبع بعد ذلك كتابه أصل الانواع عام ١٨٥٩ ،ولكنه زاد اليه كثيراً في طبعاته الاخيرة .

***

وكتب أسفاراً عديدة منها — اصل الانسان ، وناموس الانتخاب الجنسى — أثبت فيه كثيرا من الملاحظات التى تدل على أن الانسان متسلسل من صورة انقرضت منذ أزمان بعيدة تشابه صور بعض البريمات ، التى تعيش في هذا الزمان . وكتابه « تكون الجزائر المرجانية وتوزعها » و « الجزائر البركانية» — و « الملاحظات الجيولوجية فى تكون الارض فى جنوب أمريكا » و « تشابه الطبائع فى الانسان والحيوان » ـ وغير ذلك من الاسفار القيمة .

ودفن فى كنيسة وستمنستر ـ مقر الملوك وعظماء الرجال ، ووضع ضريحه بجوار ضريح السر « اسحاق نيوتن » مستكشف سنن الجاذبية ومعلل حركة الاجرام السماوية . وحضر لتشييع جنازته كثير من علماء فرنسا وألمانيا وايطاليا وروسيا وممثلي الجامعات الكبرى والجماعات العلمية فى أنحاء الامبراطورية البريطانية قاطبة ـ وحمل غطاء نعشه عشره من جهابذة العلماء منهم اثنان من أفراد الاسرة المالكة . وهم — سيرجون لوبوك —وهكسلى — وجيمس روسل ليويل — والفرد روسل و ولاس — وكانن فرر — وسير يوسف هوكر — وسير وليم سبوتزوود — وارل دربى — ودوق أرجيل — ودوق وستمنستر .

***

— ٦ —

معتقده الديني

كان حر الرأي لا يتقيد بتقليد ولا يقبل رأياً شائعاً قبل أن يزنه بميزان التريث والحكمة ، ولكنه كان على نظره في الأديان نظر الشاك ، كثير الثقة في أن لهذا العالم علة أولى عنها صدر وإليها يعود . قال فى كتاب أرسله الى بعض الالمانيين عام ١٨٧٣ ما ملخصه : « يستحيل على العقل الرشيد أن تمر به خلجة من الشك في أن هذا العالم الفسيح بما فيه من الآيات البالغة ، وتلك الانفس الناطقة المفكرة ، قد صدر عن مصادفة عمياء ، لأن العماء لا يخلق نظاما ، ولا يبدع حكمة . ذلك أكبر برهان يقوم عندى على وجود الله . ولكنى لم ابحث من جهة أخرى ان كان هذا البرهان ذا قيمة يؤيده المنطق ويقره العلم ، وان كان من المستطاع أن يقنع به بعض الباحثين . ولقد قامت عندى شكوك كثيرة لأول عهدى بالبحث . فسألت من أين جاءت العلة الاولى ؛ وهل لها نشأة ومعاد ؟ غير أنى لم ألبث حتى استبان لى أن هذا الشك نفسه قد يخطر للانسان اذا فكر فى نشأة المادة المحسوسة ذاتها . فمن أين جاءت المادة القديمة وهل لها أول ؟ أم هى أزلية ؟ فاذا كانت أزلية ، وغالب الظن على ذلك ، فمن أين أتت ؟ تلك هى الحدود التي يقف عندها الفكر الانسانى معترفاً بالعجز »

من هذه الكلمات الوجيزة ومن اعتقاد الرجل بأن السعادة قد يمكن أن تنال في هذه الحياة الدنيا ، يستطيع الباحث الخبير أن يستخلص فكرة من معتقد الرجل الدينى ، وما أتينا على هذه النبذة الوجيزة ، الا لما نال به بعض الكتاب من معتقد الرجل حتى كبر عندهم الظن ، فحسبوه زنديقا ملحداً ، و بلغ صيته لديهم مبلغاً من الاستكراه كبيراً

— ٧ —

المذاهب القديمة في النشوء وأثر الحالات الخارجية في الأحياء

مذهب النشوء والارتقاء قديم يرجع تاريخه الى آلاف من السنين ، وقد نرى أثره في الخرافات الدينية التي وضعها حكماء بابل وأشور ومصر ، فكانوا يقولون بأن أثر الكواكب واشتراك بعضها مع بعض ، كان السبب فى نشوء لاحياء فى الارض ، وانها لم تنشأ الا بالتدريج درجة على درجة ، وأنه بتأثير الكواكب السيارة في عناصر الارض قد تعاقبت الاحياء فيها ، حتى أنهم ليروون في خلق الانسان خرافة من خرافاتهم ؛ اذ يقولون بأنه فى بدء التكوين لم يكن الا كتلة لزجة من المادة لاشكل لها ولا صورة ؛ اللهم الا نفثة من الحياة نفثها الخالق فيها ، ومن ثم أثرت الطبيعة فى تلك المادة فتقلبت في أطوار من النشوء بلغت فى حدها الاخير الصورة البشرية

وكانوا يقولون بأن الدور الكامل سبعة آلاف سنة يتفرد كل كوكب من الكواكب السيارة في التأثير ألف سنة منها بنفسه ، ثم يشترك معه فى ستة الآلاف التي يكمل بها الدور كوكب من الكواكب الاخرى ، وهكذا دواليك على مر العصور وتتالى الاجيال ، وان اشتراك كل كوكب مع الكوكب صاحب الدور ، ينتج تأثيرا خاصاً بهما ، وان ذلك هو السبب في اختلاف صور الاحياء وتمايز الانواع.

هذا طابع المعتقدات القديمة ، وتلك شاكلتها . ولقد ظلت هذه الخرافات وماماثلها طوال العصور مؤثرة فى تصورات الانسان ومشاعره ، ولانزال نراها الى اليوم شديدة التأثير فى عقول كثير من المتوحشين والقبائل غير المتمدينة التى تقطن أواسط القارات العظمى وجزائر البحار النائية

***

— ٨ —

وكان حكماء اليونان أول من نظروا فى حقيقة الا كوان نظرا فلسفيا فيه روح التريث والحكمة ، ولا مشاحة فى أن ما يأتى به هؤلاء الحكماء في مبادىء التحول ضئيل لايعتد به ، ولعل ماضاع من فلسفتهم كان سبباً في ضياع الكثير من المذاهب العلمية والمبادىء الفلسفية ، لان مايظهر فى كلام أنكسمندر الذى ولد عام ٦١٠ ق . م يدل واضح الدلالة على أن ابحاثاً مستفيضة قد تقدمت بحثة في نشوء الحياة فى الارض وتطورها اذ قال ـ « ان تكون المخلوقات الحية منسوب إلى تأثير الشمس فى الارض ، وتمييز العناصر المتجانسة بالحركة الدائمة ، وان الارض كانت في البدء طينية ورطبه أكثر مما هى الآن . فلما وقع فعل الشمس فارت العناصر الرطبة التى فى جوفها ، وخرجت منها على شكل فقاقيع فتولدت الحيوانات الأولى . غير أنها كانت كثيفة ذات صور قبيحة غير منتظمة . وكانت مغطاة بقشرة سميكة تمنعها عن التحرك والتناسل وحفظ الذات ، فكان لابد من نشوء مخلوقات جديدة ، أو ازدياد فعل الشمس فى الارض لتوليد حيوانات منتظمة يمكنها أن تحفظ نفسها وتزيد نوعها . أما الانسان فظهر بعد الحيوانات كلها ، ولم يخل من التقلبات التى طرأت عليها ، نخلق أول الأمر شنيع الصورة ناقص التركيب ، وأخذ يتقلب الى أن حصل على صورته الحاضرة » — ولقد نقلنا هذه العبارة عن دائرة المعارف العربية ، فعلى كاتبها تباعة ما جاء فيها ، وهى تدل على فضل هذا الفيلسوف في موضعين — الاول . أنه ردظهور الحياة الى أسباب طبيعية صرفة فقال بأنها نتيجة اختلاط العناصر بحرارة الشمس واثرها فيها ـ والثانى قوله بتقلب الاحياء في صور من النشوء والارتقاء حتى بلغت حالتها الحاضرة ، ولم يستثن منها الانسان ، بل اعتبره خاضعاً لأثر الانقلابات التى خضعت لها الاحياء كافة

هذا مثل من أبحاث اليونان فيه كثير من أثر النشوء والارتقاء ، يدل على أن

هذا المذهب الذى عاود « لامارك » البحث فيه عام ١٨٠٩وأتمه « دار وين » عام ١٨٥٩ ، كان بجرثومته من عقول الباحثين متسع منذ ستة قرون قبل الميلاد

* * *

— ٩ —

فاذا رجعنا الى العرب وجدنا ان« اخوان الصفا » أول من تكلموا فيه بأسلوب علمي في أول عصور المدنية العربية . وانا لموردون قطعاً من مقال لهم فى الرسالة العاشرة حسب ترتيب طبعة « بمباى » مجلد رابع ص ٢٨٢ ومابعدها، ليعرف الباحث الخبير أن ماورد فى مباحث « إخوان الصفا » إن لم يكن شرحاً لمذهب بعينه ، فان من الهين على من درس مذهب النشوء فى أطواره الأخيرة أن يستخلص من أقوالهم كثيراً من المبادىء التى تعتبر الآن من الدعامات الأولية فى مذاهب النشوء عامة . وذلك شأن كل ماعثرت عليه في مباحث حكماء العرب وعلمائهم لاتجد فيها غير نتف منتثرة خلال سطور مؤلفاتهم ، ينطوى تحتها كثير من المبادىء الأولية ، أكبرشأنها فى الأعصر الحديثة سنن استكشفوها ، وقواعد أزاحوا عنها الحجب ، واصطلحوا على تسميتها باصطلاحات أقل مافيها أنها تنم عما يقصد منها ، مثل الوارثة ، والرجعى ، والانتخاب الطبيعى ، والانقراض ، الى غير ذلك من المصطلحات التى أورد العرب فى إثبات مدلولاتها كثيراً من المشاهدات ، من غير أن ينظروا في نتائجها ، فكانوا أول من استجمع كثيراً من الجزئيات في مذهب النشوء ، وأول من قالوا بأن عالم الحيوان والنبات والجماد واحد يفصل بين بعضها و بعض حدود انقلابية دقيقية مثلوا لها فى النبات بخضراء الدمن ، واعتبروها المنزلة الأولى من منازل النبات فيما يلى التراب . ولكن سبب عجزهم عن الوصول إلى النتائج التى وصل إليها علماء العصور الحديثة ، ينحصر فى نفس السبب الذى قعد باليونانيين ومن قبلهم عن الوصول إلى النتائج التى

وصل إليها العرب من البحث ، وترجع هذه الاسباب بجملتها إلى نقص المكملات الأوليةالتى تسلم بالباحثين عادة إلى النتائج العامة .

جاء فيهذه الرسالة لدى الكلام فىالفرق بين النبات والجماد مايلى :

«واعلم يا أخى أن أول مرتبة النباتية أودونها ممايلى التراب هى خضراء الدمن وآخرها وأشرفهامما يلى الحيوانية النخل . وذلك لأن خضراء الدمن ليست بشيء سوى غبار يتلبد على الأرض والصخور والاحجار ، ثم يصيبها المطر فتصبح بالغداة خضراء كأنه نبت زرع وحشائش ؛ فاذا أصابها حر الشمس نصف النهار يجف ؛ ثم يصبح بالغد مثل ذلك من نداوة الليل وطيب النسيم ، ولاتنبت الكمأة ولاخضراء الدمن إلافيأيام الربيع فيالبقاع المتجاورة لتقارب ماينهما» — أليس ذلك بقريب مماقال به «هيكل» فى «المونيرا» وهى أول الحييوينات الدنيا خلقا فى مذهبه ، إذ يقول بانك لاتعرف الفرق بينها و بين المادة الصرفة الا بتكوين زلالى خاص بها وحركة انقباض لاتكاد تحس ، وجعل هذه المرتبة أول النشوء الانقلابى بين الجماد والنبات ، أو كما يقول علماء الحيوان في الحييوينات النباتية التى يسمونها « زوفيت » Zoophyte اذ لم يسيطيعوا أن يفرقوا بين الصفات الحيوانية والصفات النباتية فيها ،فقالوا انها حييوينات نباتية تحوز صفات الحيوان والنبات معاً ؟ أىفرق كبير بيناخوان الصفا في ذلك و بين علمائنا فى العصر الحاضر ، اذا استثنينا من ذلك الاصلاحاللفظى الذى اصطلحوا عليه لتسمية هذه الكائنات و بضعة أوصاف وصفوا بها تلك الاحياء الدنيا ، لولا المجهر — وهو منمخترعات الأعصر الاخيرة — لما توصلوا الى شيءمنها ؟ وجاء في رسالة « اخوان الصفا » التى ذكرناها في النخل مايأتى : —

« وأما النخل فهو آخر مرتبة النبات مما يلى الحيوانية . وذلك أن النخل نبات حيوانى لان بعض أحواله وأفعاله مباين لاحوال النبات ، وإن كان جسمه نباتاً » — واستدلوا فى هذه الرسالة على أن القوة الفاعلة فيه منفصلة عن

القوة المنفعلة ، ودللوا على ذلك بان أشخاص الفحولة فيه مباينة لاشخاص الانوثة ، وتدرجوا من ذلك الى ايراد أغلب الاوصاف التى يضعها علماء النبات فى هـذا الزمان حداً لاوصاف النباتات الراقية من ذوات الفلقتين ، أرقى صور النبات فى العصر الجيولوجى الذى نعيش فيه . وفى هذه النبذة رغم ذلك تلميح الى أن الحـد بين عالمى النبات والحيـوان قد بلغ دور الانقلاب الذى يظهر أثره فى الحيوانات الدنيا فقالوا : ـ « وفى النبات نوع آخر فعـله أيضا فعل النفس الحيوانية ؛ وان كان جسمه جسمياً نباتياً ؛ وهو « الا كشوث » وذلك أن هـذا النوع فى النبات ليس له أصل ثابت فى الارض كما يكون لسائر النبات ؛ ولا له ورق كاوراقها ؛ بل هو يلتف على الاشجار والزرع والبقول والحشائش ويمتص من رطوبتها ويغتذى كما يفعل الدود الذى يدب على ورق الاشجار وقضبان النبات » وما ذكروا ذلك الا ليستدلوا ـ وان كان استدلالا فى ذاته غير صحيح ـ على أن المشابهة بين حالات في النبات ؛ وحالات فى أرقى الحيوان ، قد يجوز أن نعتبرها خطوة تخطوها الصور الحية ممعنة في سبيل دور انقلابى من النشوء تتمايز به صور الحيوان والنبات .

ثم تدرجوا في ذلك الى شرح هذا الانقلاب النشوئى فقالوا : ـ

« ان أدون الحيوان وأنقصه هوالذى ليس له الاحاسة واحدة وهو الحلزون » وهى دودة فى جوف أنبوبة ينبت في تلك الصخور التى تـكون فى بعض سواحل البحار وشطوط الانهار ؛ وتلك الدودة تخرج نصف شخصها من جوف تلك الانبوبة وتنبسط يمنة ويسرة تطلب مادة تغذى بها جسمها . فاذا أحست برطوبة ولين نبسطت اليه ؛ وان أحست بخشونة أو صلابة انقبضت وغاصت في جوف تلك لانبوبة حذراً من مؤذ لجسمها ومفسد لهيكلها . وليس لها سمع ولا بصر ولا شم ولا ذوق الا اللمس حسب . وهكذا أكثر الديدان التى تـكون فى الطين في قعر البحر وعمق الانهار ، ليس لها سمع ولا بصر ولا ذوق ولا شم ؛ لان الحـ

الآلهية لم تعط الحيوان عضواً لايحتاج اليه في وقت جر المنفعة أو دفع المضرة ، لانه لوأعطاها مالا تحتاج اليه لـكان وبالا عليها فى حفظها و بقائها . فهذا النوع حيوانى نباتى ، لانه ينبت جسمه كما ينبت بعض النبات . ومن أجل أنه يتحرك بجسمه حركة اختيارية فهو حيوان . ومن أجل أنه ليس له الا حاسة واحدة فهو أنقص الحيوانات رتبة — وتلك الحاسة أيضا هى التى يشاركها النبات فيها ، وذلك أن النبات له حس اللمس حسب » . فاذا حللنا تلك العبارة استخلصنا منها مشاهدات عديدة لها الآن الشأن الاكبر والخطر الاول فى مذاهب علمى التكوين والنشوء فى هذا الزمان . فان مايذكره العلماء في الحلزون ، وفقدانه كل الحواس ماعدى حاسة اللمس التى يشترك فيها والنبات ، حقائق يثبتها علم الحيوان والتاريخ الطبيعى ، وجائز أن تكون استدلالا على اشتراك بعض الحيوانات والنباتات في بعض الصفات العامة التى لاينكرها كثير من الباحثين فى هـذا العصر .

ولقد ذكر « داروين » فى ثبت الفصل الرابع من هـذا الـكتاب أن الانتخاب الطبيعى لايؤثر في الاحياء إلا من طريق فائدتها المطلقة ، وان حدوث الصفات الضارة بالانواع أمر غير واقع بالفعل من ناحية الانتخاب الطبيعى ، وذكر أنه لوكان في أى تغاير ضررما بالانواع لبادت وانقرضت . ولا جرم أن كل نوع من الانواع لايقبل الا صفات لايعدوها تـكون فى مجموعها خاصة بمرتبته التى يلحق بها فى نظام الطبيعة العام ؛ ولو حدث فيه صفات مما هو خاص بغيره من المراتب — على استحالة ذلك فى الواقع ؛ وجواز قبوله فى الفرض — لـكان ذلك ضرراً بها يحدث انقراضها . فهل بين هـذا القول و بين ماقال به « اخوان الصفا » كبير فرق ؛ اذ ذكروا « أن الحـكمة الآلهية لم تعط الحيوان عضواً

لايحتاج اليه فى وقت جر المنفعة أو دفع المضرة لأنه أعطاها مالا تحتاج إليه لكان وبالا عليها في حفظها و بقائها »

وأى وبال يصيب البقاء وحفظ الذات الا الانقراض . و « اخوان الصفا » فى ذلك يسمون « حكمة آلهية » مايسميه « داروين » انتخابا طبيعياً ، اختلفت بينهما الاسماء وتشابهت نتائج المؤثرات

على أننا لو أردنا أن نذكر كل ما وقعنا عليه فى كتب العرب من الشواهد التى تدل على انهم قد استجمعوا كثيراً من الحقائق التى تؤيد فكرة النشوء والارتقاء ، لذهبنا فى سلسلة بعيدة تحتاج إلى فراغ كبير ، فضلا عن ان فائدتها في بحثنا هذا محدودة .

ولكن هذا لايصرفنا عن أن نقرر بعض حقائق عامة في نزعة العرب نحو البحث العلمى . فضلا عما كان فيهم من حب الاستطلاع، ولم يعكفوا على طرق البحث العملية ، ، لان عدم احتياجهم مادياً الى الوقوف على حقائق الطبيعة الجامدة فى عصور مدنيتهم قد صرفهم عن ذلك الى المباحث النظرية الصرفة . ولايغيب عنا بجانب هذا أن موانع طبيعية واعتبارات مدنية كانت تحول بين العرب و بين البحث العلمى . فان اتصالهم بعالم الحياة كان محدوداً . ذلك لأنهم اقتصروا في البحث على العالم الذى كان معروفاً لديهم بالضرورة . فامريكا واستراليا وجنوب افريقية وهى من اغنى بقاع الارض بصور الاحياء لم تكن معروفة لديهم . وكذلك باطن الارض على مايحتوى من الكنوز الحفرية والحقائق الجيولوجية ، كان مستغلقاً دونهم . على أن هذا لايمنعنا عن المضى في ذكر بعضة امثال نضر بها .

***

وأمامنا الآن كتابان للعلامة أبي على أحمد بن محمد بن مسكويه الخازن

المتوفي عام ٤٢١ هجرية — أولها كتاب الفوز الاصغر — والثانى تهذيب الاخلاق — ذكر فيهما أشياء كثيرة بل شروحا بينة جلية تنم آراء أهل ذلك العصر في النشوء وتحول بعض الاحياء من بعض . قال فى الفوز الاصغر :

« أن أول اثر ظهر فى عالمنا هذا من نحو المركز ، بعد امتزاج العناصر الاولى ، أثر حركة النفس فى النبات ، وذلك أنه تميز عن الجماد بالحركة والاغتداء . وللنبات فى قبول الاثر مراتب مختلفه لاتحصى ، الا أنا نقسمه الى ثلاث مراتب ـ الاولى ، والوسطى ، والاخيرة ـ ليكون الكلام عليه أظهر ، وأن لكل موتبة من هذه المراتب غرض كثير ، وبين المرتبة الاولى والوسطى مراتب كثيرة ، وبهذا الترتيب يمكننا أن نشرح ماقصدنا اليه من اظهار هذا المعنى اللطيف » .

***

وكل من ينعم النظر في هذا الكلام يوقن بان فيه فرقا كبيرا بينه و بين آراء اخوان الصفا ، اذ مضى ذلك الفيلسوف الكبير فى بحثه على قاعدة التقسيم الاولى التي يعتمد عليها المؤلفون العصريون فى كتابة مؤلفاتهم فى هذا العصر ، فقسم مرتبة النبات الى ثلاث مراتب متباينة وذكر « أن لكل مرتبة من هذه المراتب غرض كثير » ـ ذلك رغم تمييزه بين الحيوان والنبات فى الترتيب الزمانى فذكر أن النبات أسبق بالوجود من الحيوان لان حركة أثر النفس أى الحياة في النبات كانت أول ماظهر فى الارض بعد امتزاج عناصرها الاولى :

***

ثم قال فى مرتبة النباتات الاولى :

« إن مرتبة النبات الاولى في قبول هذا الأثر الشريف هو لما نجم من الارض ، ولم يحتج الى بذور ولم يحفظ نوعه ببذر كأنواع الحشائش ، وذلك أنه في أفق الجماد ، والفرق بينهما هوهذا القدر اليسير من الحركة الضعيفة في قبول

أثر النفس » ـ والنباتات التى يعنيها بن مسكويه ، هي الفطريات أى النباتات التى تتكاثر بوساطة الخلايا الجرثومية التى يقول فيها علماء النبات فى هذا الزمان إنها قسم عظيم من أقسام العالم النباتى تحتوى على الفطريات وحمول البحر وبهق الحجر ـ خضراء الدمن ـ وتتركب من جرم من الخلايا المتصلة تتكون من طبقتين أو أكثر من الانسجة الخلوية ولا يتميز فيها الجذر من الساق أو الورق ؛ ويقولون بأن الجرم الخلوى عبارة عن جرم من الأنسجة الخلوية يتركب عادة من طبقتين أو أكثر من الطبقات تكون فى أغلب الاحيان مسطحة ، وفي بعض الاحيان أفقية أو مستطيلة أو متفرعة ، ومنها تتكون مادة النباتات ذوات الخلايا الجرثومية. وأدت بهم ابحاثهم الى أن هذه النباتات تمثل فى تركيبها أبسط الصور النباتية ، لأنها تتركب من جرم خلوى فيه أجهزة التناسل ، وأنه اذا ظهر فى أنواع هذه الفصيلة مايشبه الاوراق فانها لاتكون حائزة لصفات الاوراق النباتية الحقيقية، لأن بعض نباتات هذه الفصيلة إن كان لها مايشبه الساق في طول مكثه ومتانته، فانه يتركب من أنسجة خلوية ليس لها شيء من صفات الألياف الخشبية .

تلك هى النباتات التى قال فيها بن مسكوية إنها تشترك فى الحد مع الجماد ولا تمتاز عنه إلا بقوله « أثر النفس » ويقصد به الحياة ، ويقول فيها علماء النبات إن أوراقها « لا تكون حائزة لصفات الاوراق النباتية الحقيقية » . ثم انتقل من الكلام فى هذه المرتبة إلى المرتبة التى تليها فقال :

« ولا يزال هذا الأثر يقوى في نبات آخر يليه في الشرف والمرتبة إلى أن يصير له من القوة فى الحركة بحيث يتفرع وينبسط ويتشعب ويحفظ نوعه بالبذر ويظهر فيه من أثر الحكمة أكثر مما يظهر فى الاول . ولا يزال هذا المعنى يزداد فى شيء بعد شيء ظهوراً إلى أن يصير الى الشجر الذى له ساق وورق وثمر يحفظ نوعه ، وغراس يضعونها بها حسب حاجته اليها . وهذا هو الوسط من المنازل الثلاث » ـ ويقصد بها بن مسكويه مرتبة الحشائش والأعشاب . واستدرك

بعد ذلك فقال : « إلا أن أول هذه المرتبة متصل بما قبله واقع في أفقه ؛ وهو ما كان من الشجر على الجبال وفي البرارى المنقطعة وفى الغياض وجزائر البحار ، ولا يحتاج إلى غرس بل ينبت لذاته ، وان كان يحفظ نوع بالبذر وهو ثقيل الحركة بطيء النشوء » ثم قال في المرتبه الثالثة من مراتب النبات « ثم يتدرج فى هذه المرتبة ويقوى هذا الأثر فيه ويظهر شرفه على ما دونه حتى ينتهى الى الاشجار الكريمة التى تحتاج الى عناية من استطابة التربة واستعذاب الماء والهواء لاعتدال مزاجها وإلى صيانة ثمرتها الى تحفظ بها نوعها كالزيتون والرمان والسفرجل والتفاح والتين وأشباهها . » — ويقصد بذلك النباتات ذوات الغلاف من مرتبة ذوات الفلقتين ، حسب التقسيم الذى يجرى عليه التباتيون في هذا العصر .

ثم تدرج من ذلك إلى القول بأنه « إذا انتهى إلى ذلك — أى النبات — صار في الافق الأعلى من النبات ، وصار بحيث إن زاد قبوله لهذا الأثر لم يبق له صورة النبات ، وقبل حينئذ صورة الحيوان » ـ وبعد أن ذكر فى النخل حالات تشابه ما ذكرها به إخوان الصفا قال فى حركة النبات الانقلابية إلى الحيوان فذكر « أن هذه المرتبة الأخيرة من النبات ، وإن كانت فى شرفه فانها أول أفق الحيوان ، وهي أدون مرتبة فيه وأخسها . وأول ما يرقى النبات فى منزلته الاخيرة ويتميز به عن مرتبته الاولى ، هو أن ينقلع من الارض ولا يحتاج إلى إثبات عروقه فيها بما يحصل له من التصرف بالحركة الاختيارية . وهذه المرتبة الاولى من الحيوان ضعيفة لضعف أثر الحس فيها . وانما يظهر فيها بجهة واحدة أعنى حساً واحداً هو الحس العام الذى يقال له حس اللمس كما في الصدف وأنواع الحلزون الذى يوجد فى شواطيء الأنهار وسواحل البحار » — تلك هي المراتب الانتقالية التى ذكرها ابن مسكويه في نشوء بعض الأحياء من بعض ولا جرم أن نشوء النبات من الجماد ، ونشوء الحيوان من النبات ، يشمل بالضرورة نشوء صوره العديدة

التي تساق الصور الحية متدرجة فيها نحو كل مرتبة من هذه المراتب التي ذكرها ، ولقد نستدل على ذلك بقوله ان الانسان ناشىء من آخر سلسلة البهائم وانه بقبول الآثار الشريفة من النفس الناطقة وغيرها يرتقي حتى رتبة أعلى من مراتب البشر، فقال فى المراتب التي تدرج الانسان ممعناً فيها حتى حصل على صورته الحاضرة انها . « مراتب القرود وأشباهها من الحيوان الذى قارب الانسان فى خلقه الانسانية وليس بينها إلا اليسير الذى اذا تجاوزه صار انساناً » .

وقال فى كتابه تهذيب الاخلاق فى « الاجسام الطبيعية » بعد أن ذكر انتقال الحيوانات التي لم تعط من قوة الفهم الا النزر اليسير الى مرتبة القرود وانتقال هذه الى مرتبة الانسانية مانصه : —

« ثم يصير من هذه المرتبة إلى مرتبة الحيوان الذى يحاكى الانسان من تلقاء نفسه و يشبهه من غير تعليم كالقردة وما أشبهها ، وتبلغ من ذكائها أن تستكفى من التأدب بأن ترى الانسان يعمل عملا فتعمل مثله من غير أن تحوج الانسان الى تعب بها و رياضة لها . وهذه غاية أفق الحيوان التي ان تجاوزها وقبل زيادة يسيرة خرج بها عن أفقه وصار في أفق الانسان الذى يقبل العقل والتمييز والنطق والآلات التي يستعملها والصور التي تلائمها فاذا بلغ هذه المرتبة تحرك الى المعارف واشتاق الى العلوم وحدثت له قوى وملكات ومواهب من الله عز وجل يقتدر بها على الترقى والامعان فى هذه المرتبة كما كان ذلك في المراتب الأخرى التي ذكرناها . وأول هذه المراتب من الأفق الانسانى المتصل بآخر ذلك الأفق الحيوانى ، مراتب الناس الذين يسكنون فى أقاصى المعمورة من الامم التي لاتميز عن القرود الا بمرتبة يسيرة . ثم تتزايد فيهم قوة التمييز والفهم الى أن يصيروا الى أواسط الأقاليم فيحدث فيهم الذكاء وسرعة الفهم والقبول للفضائل والى هذا الموضع ينتهى فعل الطبيعة التي وكلها الله عز وجل بالمحسوسات » ـ فهل يحق لنا بعد ذلك أن نقول ان تسلسل الانسان من صورة أحط من صورته وأرقى من صورة القردة

الراقية انقرضت ولم نعثر على آثارها ، رأى جديد من مستحدثات القرن التاسع عشر ؟

تنتقل من ذلك الى ذكر ما وعيناه من مقدمة ابن خلدون فقد ذكر في ص٦٩ من المقدمة الثالثة فى المعتدل من الاقاليم والمنحرف وتأثير الهواء فى ألوان البشر والكثير من أحوالهم مانصه . —

« وقد توهم بعض النسابين ممن لاعلم لهم بطبائع الكائنات أن السودان هم ولد حام بن نوح اختصوا بلون السواد لدعوة كانت عليه من أبيه ظهر أثرها في لونه وفيما جعل الله من الرق في عقبه، و ينقلون فى ذلك حكاية من خرافات القصاص، ودعاء نوح على ابنه حام قد وقع فى التوراة وليس فيه ذكر السواد وانما دعى عليه بأن يكون ولده عبيداً لولد إخوته لاغيره . وفي القول بنسبة السواد الى حام غفلة عن طبيعة الحر والبرد وأثرهما في الهواء ، وفيما يتكون فيه من الحيوانات ، وذلك أن هذا اللون شمل أهل الاقليم الاول والثانى من مزاج هوائهم للحرارة المتضاعفة بالجنوب فان الشمس تسامت رءوسهم مرتين فى كل سنة قريبة إحداهما من الأخرى فتطول المسامتة عامة الفصول ، فيكثر الضوء لأجلها و يلح القيظ الشديد عليهم، وتسود جلودهم لافراط الحر » . ولقد أطلق نظريته هذه على سكان الاقاليم الشمالية ، ونسب بياض بشرتهم الى أثر الطقس ، وفى ذلك من الآراء ما يثبت أن أثر الطبيعة في الاحياء لم يغفله العرب ، ولو عرض لابن خلدون ذكر أن العادة قد تغير من صفات العضويات بمثل مايغير الطقس، لما امتاز عليه العلامة «لامارك» فى شيء من النظريات الاولية التى بنى عليها مذهبه في النشوء . ولا جرم أن أثر الطقس لايقتصر على الانسان ، بل إن القول بتأثيره في البشر ، أحرى بأن يشمل كل الاحياء . ثم تدرج من ذلك الى القول فى أول المقدمة الرابعة في أثر الهواء فى أخلاق البشر ، فلم يقصر التأثير على الشكل الظاهر بل أطلق تأثيره على الصفات الباطنة التي يكون لها أثر فى الاخلاق فقال إن السودان ساكنى الاقاليم

الحارة قد « استولى الحر على أمزجتهم وفى أصل تكوينهم ، فكان في أرواحهم من الحرارة على نسبة أبدانهم واقليمهم ، فتكون أرواحهم بالقياس إلى أرواح أهل الاقليم الرابع أشد حراً ، فتكون أكثر تفشياً ، فتكون أسرع فرحاً وسروراً وأكثر انبساطاً ويجيء الطيش على أثر هذه ، وكذلك يلحق بهم قليلا أهل البلاد البحرية لما كان هواؤها متضاعف الحرارة بما ينعكس عليه من أضواء بسيط البحر وأشعته كانت حصتهم من توابع الحرارة فى الفرح والخفة موجودة أكثر من بلاد التلال والجبال الباردة » — وذكر فى المقدمة الخامسة فى اختلاف أحوال العمران فى الخصب والجوع وما ينشأ عن ذلك من الآثار فى أبدان البشر وأخلاقهم قال : « وتجد مع ذلك هؤلاء الفاقدين للحبوب والادم من أهل القفار أحسن حالا فى جسومهم من أهل التلول المنغمسين فى العيش . فألوانهم أصفى ، وأبدانهم أنقى ، وأشكالهم أتم وأحسن ، وأخلاقهم أبعد من الانحراف وأذهانهم أثقب فى المعارف والادراكات » — أليس في كل ذلك أثر من التغايرات التى يعتمد عليها زعماء النشوء فى هذا العصر ويقولون انها من أقوى الأسباب في استحداث التنوعات التى تحدث الأنواع بمضيها متدرجة في قبول هذه الصفات حالا على حال ؟ ومما ذكره من تأثير ذلك فى الحيوانات ، مثل ما ذكره « اندرو نايت » من احتمال أن يكون لتغاير الاغذية أثر فى تغاير الاشكال الظاهرة في الحيوانات فقال : « ومن تأثير الاغذية فى الأبدان ماذكره أهل الفلاحة وشاهده أهل التجربة أن الدجاج اذا غذيت بالحبوب المطبوخة فى بعر الابل واتخذ بعضها ثم حضنت عليه جاء الدجاج منها أعظم ما يكون، وقد يستغنون عن تغذيتها وطبخ الحبوب بطرح ذلك البعر مع البيض المحضن فيجيء دجاجها فى غاية العظم وأمثال ذلك كثير . فاذا رأينا هذه الآثار من الاغذية في الابدان ، فلا شك فى أن للجوع أيضاً آثاراً فى الابدان ، لأن الضدين على نسبة واحدة فى التأثير وعدمه » .

ولقد قال في « تفسير حقيقة النبوة » ص ٨٠ من الطبعة الاميرية شارحاً تسلسل بعض الأحياء من بعض :

« ثم انظر الى عالم التكوين كيف ابتدأ من المعادن ثم النبات ثم الحيوان على هيئة بديعة من التدريج ، آخر أفق المعادن متصل بأول أفق النبات مثل الحشائش ومالا بذر له ، وآخر أفق النبات مثل النخل والكرم متصل باول أفق الحيوان مثل الحلزون والصدف ولم يوجد لهما إلا قوة اللمس فقط ومعنى الاتصال فى هذه المكونات أن آخر أفق منها مستعد بالاستعداد الغريب لأن يصير أول أفق الذى بعده ، واتسع عالم الحيوان وتعددت أنواعه وانتهى في تدريج التكوين إلى الانسان صاحب الفكر والروية ترتفع إليه من عالم القدرة الذى اجتمع فيه الحس والادراك ولم ينته إلى الروية والفكر بالفعل وكان ذلك أول أفق من الانسان بعده وهذا غاية مشهودنا » — هذا ما قاله ابن خلدون وهو لا يبعد عما ذكره كثيرون ممن أتى على ذكرهم مؤلف الكتاب وفى ملخصه التاريخى الذى وضع فى أول كتابه هذا ، نترك للباحث الحكم فيها وتقدير ما للعرب من المجهود الكبير ، والأثر الاول ، والفضل العظيم عل العلم فى القرون الماضية .

ولقد أورد الجاحظ في كتابه « الحيوان » مشاهدات يعتبرها الباحثون من مقومات مذهب النشوء ،منها ما قاله في التلاقح وتزاوج التنوعات و إنتاج الانسال الجديدة فقال فى ص ١٥٦ م ٣ « إن بين ذكورة الخنافس والجعلان تسافد وأنهما ينتجان خلقاً ينزع اليهما جميعاً » وقال فى ظهور الخاصيات المتوارثة على قدر من العمر فى كتابه هذا ص ١٥٨ م ٣ — « إن الجعل يظل دهراً ولا جناح له ثم ينبت له جناحان كالنمل الذى يغبر دهراً لاجناح له ثم ينبت له جناحان ، وذلك عند هلكه . والدعاميص قد تغبر حيناً ثم تصير فراشاً وليس كذلك الجراد والذباب لأن أجنحتها تنبت على مقدار من العمر ومرور من الايام » —

وهذه مشاهدات تقدير الباحث لخطورتها رهن على مايصرفه من الوقت فى تفهم مذهب النشوء والفكرة الحديثة فيه (١)

***

— ١٠ —

طابع البحث فى الاعصر الحديثة

إن البحث فى استجلاء غوامض المادة مرتبط بالبحث في أصل الحياة، وما يحيط بالكائنات العضوية من أعاصير الطبيعة ونتائج فعلها المستمر. ولذا كان البحث فى أصل المادة وما يتبعها من قوانين الوحدة الطبيعية ألصق مايكون بالعقول منذ أن بزغ فجر المدنية اليونانية حتى قامت المدنية الحاضرة على أنقاض ما سبقها من المدنيات البائدة.

ولقد اختلفت مشارب الباحثين باختلاف معتقداتهم وكفاياتهم ونفوذ بصائرهم ووقوفهم على حقائق الكون، وبمقدار ما كان تباين مشاعرهم وآرائهم، كان قربهم من الحقيقة أو بعدهم عنها، فأفضى تنافر المعتقدات إلى

---

(١) لما نشرت خمسة الفصول الاولى من أصل الانواع وقدمت لها بهذه المقدمة تناولت المقتطف الغراء نقد ماجئت به من أقوال القدماء فى النشوء والارتقاء وجاء فى سياق كلامها مايأتى:

« وحبذا لو نبه (المترجم) عن ان أكثر ماقيل قبل داروين ولامارك وصفى لاتعليلي. قيل ان بعضهم أرى أغاسيز العالم الطبيعى كتابا فيه صور كثير من الاسماك وفيه وصف مسهب لها. وكان أغاسيز قد تعلم الانجليزية بعد مهاجرته الى أمريكا، ولكنه كان يلفظها كالفرنسوية: فقال — هذا حسن ولكنه وصفى « دسكربتيف » له لامقابلة فيه « كوامبراتيف » ولفظ الكلمتين كما يلفظهما الفرنسويون فجرى قوله مثلا » . — ونحن ان فاتنا أن ننبه على ذلك فى الطبعة الاولى فلا أقل من أن ننبه على ذلك فى هذه الفرصة، شاكرين للمقتطف عنايتها وحسن بيانها.

منازعات بل توارت قلمية ذهب التعصب الأعمى بكثير من آثارها خلال القرون الوسطى .

من هذه التطورات العلمية استبنا الفرق بين القدماء والمحدثين. ولقد انحصر الفرق بينهما في مسألة منها تفرعت شجرة الخلاف والتباين . بدأت الفلسفة على مانعرف من تاريخها الصحيح بالعصر اليوناني ، وإن كانت فى الحقيقة قد نشأت فى أول انسان أجال نظره من فوق هـذا السيار الصغير سائلا : « ما هـذا الـكون الفسيح » .

كان أول ماذهبت اليه عقول الحكماء اليونانيين البحث فيما يرقى بمستوى الأخلاق ويحث على الفضائل الخلقية حتى يستقيم من طريقها عود الاحكام وينضر وجه الاجتماع وينقشع عن أفق مدنية « الحيوان الناطق » غيهب الثورات السياسية والانقلابات الدينية التى كانت تغير نظام المجتمع حيناً بعد حين . أخذوا في الجد وراء تطهير النفوس من أدران الماديات يدفعونها الى العلم ويسوقونها الى الأدب، وأمعنوا فى هذه السبيل حتى قال افلاطون . ان الانسان حكيم بطبعه محب للحكمة بغرائزه ، وانه لم يخلق إلا للفلسفة . فاذا رغب عنها دل ذلك على فساد فى الطبع ونقص فى الفطرة يجب اصلاحه بالأدب المرضى والموعظة الحسنة . ولقد ظل هذا الاعتقاد شديد الاثر في كل ما أخرج للناس من الآراء والمذاهب والفنون والصناعات ، حتى قضت فلسفة « باكون » على آثار تلك المعتقدات إذ قال بأن الانسان عبد منفعته المادية ، وأن الفلسفة مسخرة لمنفعة بنى آدم .

كانت فلسفة اللورد « باكون » أول ضربة أمالت جذر تلك الفلسفة العتيقة التى كان لها الأثر الاول في احكام دعائم المدنية اليونانية والحضارة الرومانية ، وان كانت أقل أثراً في مدنية العرب منها فى المدنيات الاخر .

ولقد تبع هذا الفرق الظاهر فرقاً آخر متعلقاً بشاكلة أبحاثهم ، كان السبب الأكبر فى صد تيار التقدم العلمى عصوراً متطاولة قبل ظهور « باكون» . ينحصر

ذلك الفرق فى أن القدماء انصرفوا إلى استجلاء ماهية الموجودات وأسرارها الخفية كالبحث في ماهية الحرارة ، وماهية الضوء ، ولم ينصرفوا الى البحث في أعراضها الظاهرة للانتفاع ببحثها نفعا مادياً ، إلا وهم مسوقون من طريق البحث فيها الى معرفة ماهية الموجودات . فكان إكبابهم على البحث فى الماهيات أمراً صرفهم عن البحث فى خاصيات القوة التى هى والمادة صنوان بقاء أحدهما قصر على بقاء الآخر . فبقى أمر القوة غفلا حتى القرن التاسع عشر إذ بان لنا أن القوة قديمة وأن مقدارها لا يزيد ولا ينقص شأنها فى ذلك شأن المادة المحسوسة .

ابتدأ الاقدمون من حيث نريد اليوم أن ننتهى . ابتدأوا بالبحث فى الماهيات حيث لا أمل لهم في الوصول الى نهاية ، وابتدأ علماء القرون الوسطى بالبحث فى الاعراض للتوصل من طريق البحث فيها الى الماهيات .

بحث الاقدمون في صنوف المعارف وشتات العلوم غير ناظرين الى نتيجة مقصودة بالذات غير الوصول الى معرفة الماهيات المختلفة للظاهرات الطبيعية ، وأخطئوا في تقدير أن الفضائل وحدها كافية لاحراز السعادة فى هذه الدنيا . وكثر المحدثون أبحاثهم في إحراز تلك السعادة على قاعدة أنها لاتنال إلا إذا كملت مهيئاتها المادية . ولو اتسعت خطى النوع الانسانى فى التكاثر والتضاعف العددى بنسبة ما نرى اليوم ، ووقف عقله دون فلسفة أفلاطون ، لاثرت فيه مؤثرات الفناء تأثيرا لا نستطيع أن نقدره تقديرا قيما . ولا خفاء أن انتشار النوع الانسانى واتساع المآهل التى تاهل به ؛ كان مقرونا بمهيآت جوهرية، منها تقدم العلوم والمستكشفات ورقى الصنائع والفنون . تلك نتيجة من نتائج فلسفة « باكون » فى الاعصر الحديثة ، لا نستطيع أن نقدرها حق قدرها حتى نتبين شيئا من نتائجها الجلى التى ظهرت فى القرنين الماضيين .

ظلت الفلسفة والمبادىء العلمية قرونا عديدة ، والمعتقدات العتيقة والاساطير الباطلة شديدة التأثير فى تلك الخطا البطيئة التى كانت تحاول أن تخطوها الى

الحقيقة خلال قرون . ولا ريبة فى أن المبادىء العلمية الصحيحة لاتضيع آثارها مهما كانت الافكار غير مهيأة لقبولها وقتا ما ، كالصفات الموروثة المفيدة للنوع يبتدىء وجودها في أفراد معينة ثم تستقر فى طبائع العضويات استقرارا كليا . ولو نظرت فى الحقيقة لايقنت بان سنن علم الحياة والحيوان ومبادىء علم طبقات الارض والآلات المركبة والفنون الجميلة ومبادىء علم الفلك والظاهرات الجوية وتقويم البلدان وشتات العلوم وضروب المعارف كافة ، ليست الا غرس تلك الجهود التى قام بها فحول العلماء وكبار المصلحين منذ استقوى على الانسان سلطان الفكر . ولقد ذكر «جوستاف لوبون» أن الحوادث العظيمة ، كظهور الاديان واغارة بعض الامم على بعض ، نتيجة تغير داخلى فى رءوس الافراد . كذلك تغير المذاهب والمعتقدات الفلسفية والعلمية ، نتيجة تغير تجتمع أسبابه على مر الزمان . وكما أن تكوين الافراد والامم من ناحية الصفات والاخلاق ، نتيجة ماتوارثته الافراد والجماعات عن اسلافهم السابقين ، كذلك نحن فى العلم مدينون لاسلافنا الاولين باضعاف مانحن مدينون به لرجال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر . وما أشبه تكون العلوم وضروب المعارف في امم العالم بتكوين الفكرة عند الفرد ، كلاهما يبتدىء بالجزئيات ويخلص منها الى الكليات . وعلى ذلك كانت كل القواعد التى وضعها رجال الاعصر الحديثة في العلوم والفنون والصناعات كافة ، مسائل استجمع أصولها رجال الاعصر القديمة .

فاذا تابعنا النظر قليلا وضح لنا أن فلسة « أرسطو » ، وهي عنوان الفلسفة القديمة ودعامتها ، قد أصابها من الوهن والانحلال قبل ظهور فلسفة « باكون » الى الوجود ، ما هيأ لهذه الفلسفة ، أن تكون شديدة الأثر فى هدم المعتقدات العتيقة فى القرون الوسطى . وخليق بنا أن نعي أن فئة من العلماء قامت تناوىء فلسفة ارسطو من قبل ، أوسعهم شهرة « بيير راماس » البحاثة الفرنسوى المتوفي فى أغسطس من عام ١٥٧٢ — وكانت الافكار قد تهيأت لقبول ما أتى به

« باكون » فلما ظهرت فلسفته أخذ ظل المعتقدات اليونانية يتقلص، وجعل أثرها يضعف، « كرماد اشتدت به الريح فى يوم عاصف » ، ولم يكن لتلك المعتقدات من ولى سوى جمهور المتعصبين للقديم ، الذين يرون أن كل تغير فى معتقدات الافراد ، وكل طارىء جديد يطرأ على ابحاثهم العلمية والفنية ، معول يهدم أساس سلطانهم . وما محكمة التفتيش منا ببعيد .

ولقد فشت الفوضى العلميه في أوروبا قبل ظهور الفلسفة الحديثة فتنوعت الابحاث ونشط كل الباحثين من سباتهم العميق ، يعملون على وضع القواعد الاولية التي يجب أن تكون أساس هذه الفلسفة ، بعد أن نبذ الناس فلسفة ارسطو ، التى ظلت القرون الطوال صاحبة الحكم المطلق على سلطان العقل والاعتقاد . وتوسع الناس فى فهم معنى الحرية الفكرية والعملية فاختلطت أبحاثهم اختلاطا مريبا ، وهم بعد لم يضعوا ميزانا قيما ودستورا محكماً ثابت القواعد رفيع الاركان يتخذونه للبحث أساسا ، ويتحدونه منارا هاديا ومرشدا أميناً

في وسط تلك الثورة العلمية ظهرت فلسفة « باكون » وقواعد فلسفته كما أسلفنا تباين الفلسفة القديمة شكلا ووضعا . والمؤرخون في الاعصر الحديثة ليعتقدون اعتقاداً لا يوهنه الشك في أن مبادىء « باكون » ان كانت فى الحقيقة أول ما تمخض عنه القرن السادس عشر من الاسباب التى طوت الفلسة القديمة فى طيات النسيان ، فان ماقام به بعض الباحثين قبله فى مناوأة مبادىء افلاطون وأرسطو ، قد هيأ الافكار لوضع فلسفة حديثة تملك ناصية المعتقدات العلمية ، أتى بها ذلك الفيلسوف العظيم والنابغة المفوق .

ولا يتسنى لنا أن نعرف مقدار تدرج العقول فى الأعصر الأخيرة منذ بزغ فجر القرن السابع عشر الى الآن حتى نظهر الفرق بين فلسفة « باكون » وفلسفة « أفلاطون وأرسطو » ومن تبعهما ، أو بالحرى الفرق بين مرمى الفلسفتين القديمة والحديثة ، وغاية كل منهما ، ونبين من جهة أخرى مقدار ما يعود من

النفع المادى على الانسان من كلتا الفلسفتين . ولا جرم لا نستطيع أن نجعل المقارنة عامة بين فلسفة « باكون » وضروب المعتقدات الفلسفية القديمة التى قام بها رجال كثيرون مختلفة أبحاثهم ، متباينة أفكارهم ، متباعدة عصورهم ، لتشابه المعتقدات فى الأعصر الأولى . لذلك سنقصر المقارنة على فلسفة « أفلاطون » لأن فلسفته على جمعها بين كثير من مختلف المبادىء فى الآلهيات والاخلاق والطبيعيات والرياضيات فان هذه المبادىء لم تتخط دائرتها العقول قبل فلسفة « باكون » الا قليلا .

ولنبدأ الآن باظهار الفرق بين الفلسفتين في الرياضيات . فان أفلاطون كان يعتقد بأن دراسة العدد ليس لها من فائدة عملية سوى رياضة العقل على البحث والاستبصار ، والوصول من طريق هذا البحث الى معرفة حقائق الموجودات وتجريد النفس من أدران المادة والتعالى بالفكر الى ما بعدها . ولم يجعل لدراسة علم الحساب أو الهندسة من فائدة ما أو إحراز كسب مادى فى ضرب من ضروب المعاملات كالتجارة والصناعة أو الحاجيات الأولية التى تحتاج اليها الجماعات فى العمران ، تلك الحاجيات التى لولاها لما كان لدراسة هذه العلوم وزن يذكر في الاعصر الحديثة . أما اللورد « باكون » فقدر هذه العلوم بما ينتج عن دراستها من المنافع المادية التى كان يعتقد « أفلاطون » أن فى السعى لها الضرر الاكبر والمرض العضال الذى يصيب الانسان فى حالات الاجتماع كافة . وشأن « أفلاطون » فى علم الهندسة شأنه فى علم الحساب العددى. فقال إن المشتغلين بالهندسة لا يجب أن يتذرعوا بها لاحراز المنافع المادية والا نبا بهم القصد عن اصابة الغاية منها ، لان اشتغال العقل بالماديات يصرفه عن ادراك كنه الموجودات أو التوصل الى معرفة الحقيقة المحضة والخير المطلق . وكان على يقين بان الهندسة ليس لها من أثر عملى سوى ترتيب أعمال العقل وتنسيقها لذلك لم تعن الفلسفة القديمة بغير المعنويات الصرفة ، ونبذت البحث فيما ينجم

عن الاشتغال بمبادىء علم الآلات المركبة أو غيره من العلوم والصناعات العلمية

أما ماوضعه « باكون » من القواعد الجامعة فى هـذا الموضوع فتناقض القواعد التي وضعها القدماء كل المناقضة . فان مانبذه « أفلاطون » وحث على أطراحه جانباً ، كان له عنـد « باكون » الأثر الأول اذ قال بأن الهندسة ليس لها من فائدة إلا بقدر مانستفيده منها فى حياتنا العملية . ولـكنه لم ينكر ما للعلوم الرياضية من التأثير على الآداب وضروب المعقولات ، غير أنه وضع لأثرها حدوداً معينة ، إذ قال بأن تأثير العلوم الرياضية من الوجهة المعنوية عرضي صرف .

والفرق بينهما كبير فى علم الفلك . كان القدماء يعتقـدون أن معرفة حركة الأجرام السماوية وكيفية هذه الحركات ليست بذات شأن كبـير . ولم يحث « أفلاطون » على الاشتغال بالفلك لمـا ينجم عنه من المنافع كمعرفـة الفصول والمواقيت ، بل نكث عن ذلك فقال بأن ليس لبنى الانسان أن يشتغلوا بعـلم الفلك الا كما يشتغلون بالرياضيات ، وأن يجعلوا قصدهم الأول من الاشتغال بهـذه العلوم رياضة النفس على معرفة الحقـائق المطلقة . أما الفلسفة الحديثة فلها فى علم الفلك مآرب أخرى مبناها المنفعة المادية المنحصرة في استكشاف المستحدثات .

والفروق فيما هو خاص بالشرائع لايقل شأناً عن الفروق التى جئنا بها من قبل لدى الـكلام فى الرياضيات والفلك . ذكر « أفلاطون » أن الغاية التى ترمى اليها الشرائع كلها التوصل إلى جعل الانسان فاضلا يعمل الخير لذاته لامرغماً عليه ولا مندوباً اليه . ولقد عرف « باكون » مقدار تأثير الاخلاق الفاضلة في جلب النفع العام ، ومقدار ماتؤثر هذه الاخلاق فى نيل السعادة الدنيوية ، فقال بأن الغاية التي يجب أن ترمى اليها الشرائع الوضعية تنحصر فى جعل الناس سعداء بقدر ماتصل اليه استطاعة المصلحين وأن من أخطر مهيآت هذه السعادة زيادة

المنافع المادية من جهة ، والتفريق بين التربية الادبية والتربية الدينية من جهة أخرى ؛ والعمل على حفظ المتاع والنفس والأمن عليهما ، واعداد عدد الدفاع عن المصالح الوطنية مهما تنوعت أشكالها وأوضاعها وتنظيم السلطات الادارية والاشتراعية وحد السلطة الشرعية فى الحكومات الملكية ، ووضع قواعد معينة تسرى أحكامها في الجمهوريات ، وتنسيق النظامات القضائية والمالية والتجارية ، حتى تتهيأ للأفراد أسباب استجماع الثروة الحقيقية والمجد الخالد .

على أن الفروق بين الفلسفتين لاتقف عند هذا الحد ؛ بل تتخطاه الى التباين فى كيفية وضع القوانين ، والفروق لاتحصى بين مبادىء الرجلين فى الطب والمعنويات بل والعقليات . ولو شئنا استيعاب كل هذه الفروق لضاق دونها صدر هذا الكتاب ولكن حسبنا أن نعرف أن الفروق على وجه الاجمال تنحصر فى أن فلسفة « أفلاطون » لاترمى لغير غرض واحد هو جعل الانسان فاضلا ؛ وفلسفة « باكون » تنحصر فى إعطاء الانسان كل حاجياته الضرورية لتتهيأ له أسباب الوصول الى أداء مايجب عليه بصفته انساناً . ولقد يظهر لنا من هذه الامثال مقدار التباين بين مرمى الفلسفتين ، وقد نستنتج منه مقدار تدرج العقول في البحث منذ ظهور « باكون » حتى العصر الحاضر . ولا جرم نعرف حقيقة الطابع الذى وسم به كل بحث مادى بعد القرن السادس عشر .

***

قبل أن نبدأ القول فيما نحن قاصدون اليه من هذه العجالة ؛ يجب علينا أن نشرح مذهب « هربرت سبنسر » فى ناموس الارتقاء الطبيعى وماهيته ؛ ليقف الباحث على طبيعة ذلك الارتقاء وكيفياته وانطباقه على كل مافى الكون من جماد ونبات وحيوان . ولقد ألجأتنا الحاجة القصوى إلى شرح هذا الناموس حتى لايفوتنا الوقوف على حقيقة تلك الخطوة الكبرى التى خطاها . مذهب النشوء

في أواخر القرن الماضى ، ولا يغيب عنا مقدار تدرج العقول فى فكرة أصل المادة والحياة نباتية كانت أم حيوانية .

وضع « هربرت سبنسر » قواعد النشوء والارتقاء فى أواخر القرن التاسع عشر ، فأظهر أن قانون الارتقاء عامة ينحصر في التغاير من حال التجانس التركيبي لى التنافر فيه . وهو ناموس يؤيد مذهب « داروين » بما لا يترك للريب مجالا . قال : —

« إن الاعتقاد السائد في ماهية الارتقاء وطبيعته مبهم ليس له من ضابط معين أو حد خاص . وقد يؤدى فى بعض الحالات معنى أوسع نطاقا عما يشمله معنى النماء العرضى كازدياد عدد أفراد أمة من الامم ، أو اتساع المناطق التى تأهل بهم . وقد يكون له فى بعض الحالات صلة بكمية المستحدثات المادية إذا قصر البحث على ماهية الترقي الزراعي والصناعي . وقد يقتصر على صفات تلك المستحدثات تارة ، وعلى ترقى الوسائط التى أنتجتها تارة أخرى . ولا جرم أننا إذا كسرنا البحث على ترقى علم الآداب والفلسفة العقلية ، كان لامندوحة لنا عن دراسة حالات الافراد والجماعات بوجه عام ، بينما يفسح لنا التنقيب والفحص في ترقى المسائل العلمية الفنية من جهة أخرى عن صفوة النتائج التى هى غرس جهاد النوع البشرى وثمرة مجهودات الفكرية . وليس الاعتقاد السائد فى ماهية الارتقاء الطبيعي مبهما الى حد معين أو غير معين لاغير ، بل هو خطأ محض لا يستظل من الحقيقة بظل . ذلك لانهم لايجعلون السبب الحقيقى فى حدوث الارتقاء من جملة الاسباب المنتجة له ، ولا يقولون بان المادة الصامتة هى مجال تأثيرات تلك الاسباب . فاننا لانستدل في كل الحالات على ترقى القوة المدركة فى الانسان ، ذلك الترقى الذى يظهر خلال أطوار النماء من حال الطفولة الى الرجولة الكاملة ، أو فى انتقال الهمجى من حالته تلك الى مرتبة الفلاسفة المجربين ، الا بزيادة عدد الحقائق التى يعرفها والسنن الطبيعية التى يدرك كنهها . بينما ينحصر الترقى الحقيقى فى تغاير الصفات

الباطنة التي يدل عليها التبحر في العلم والمعرفة واستنباط المدركات. وزعم البعض ان الترقى الاجتماعى مقصور على ازدياد كمية المستحدثات الحاجية التى تقوم بضرورات الانسان الاولية وتنوعها ، او في زيادة اسباب الامن على المتاع والنفس ، او فى التوسع فى معنى حرية العمل . بينما لايحدث الترقى الاجتماعى الصحيح الا بما ينشأ في طبيعة ذلك الكائن الاجتماعى من التغايرات الجوهرية التى تكفل له الوصول الى تلك النتائج . على أن الاعتقاد السائد لايخرج عن القول بقاعدة اتصال العلة الاصلية بمعلولاتها . لان ظواهر ذلك الاعتقاد لاتخرج عن تعلقه بالسعادة البشرية مباشرة، وأن تلك التغايرات الطبيعية لم تحدث لايجاد أسباب الترقى الطبيعي فعليا كان او معنويا ، الا لتزداد أسباب تلك السعادة ، وأن الباحثين لم يعنتوا أنفسهم في البحث والاستبصار فى أسباب الترقى المدنى واستنباط أسبابه الا وهم مسوقون بدافع الرغبة الى استيفاء أسباب السعادة التى ينشدها الانسان فى هذه الدنيا . ولما كان قصدنا معرفة ماهية الترقى الطبيعى ، وجب علينا أن ندرس طبيعة تلك التغايرات على اعتقاد أنها منفصلة عن منافعنا الذاتية تمام الانفصال. فنبحث فى تتابع التغايرات التى طرأت على الأرض في أزمان تكوين طبقاتها على اعتبار انها تغايرات طبيعية كانت نتائجها إعداد كرة الأرض لتأهل بالأحياء ، أو على اعتبار انها السبب في ترقى طبقات الأرض وتكوين مراتبها ، فنبحث فى صفات تلك التغايرات والسنن الطبعية التى كانت مؤثراتها سبباً فى تكوينها . »

« ولئن نظرنا نظرة تأمل لوجدنا أن علماء المانيا قد بنوا أساس الحقائق التى تتعلق بطبيعة الارتقاء الذى تخضع لسننه أفراد العضويات كافة في سلسلة تحولها ونشوئها ، اذ أبان « وولف ، وجوته ، وفون باير » — أن سلسلة التغايرات التى تحدث خلال نماء الحبة النباتية حتى تصير شجرة كاملة ، والبيضة الأولى حتى تصير رجلا كاملا ، تنحصر في الارتقاء من التجانس التركيبى الى التنافر

فيه . فكل جرثومة حية تكون في حالتها الأولى مركبة من مادة متجانسة تجانساً تاماً فى تكوينها الطبيعى وتركيبها الكيمائى . وأول خطوة تخطوها ، تغايرة أجزاء مادتها الأصلية ، أو كما يدعو تلك الظاهرة الطبيعية علماء وظائف الاعضاء — « تغاير عضوى » — ويقصدون بذلك تكون أعضاء جديد ذوات وظائف معينة . وكل جزء من الأجزاء التى يلحقها ذلك التغاير العضوى تبتدىء فى الظهور بتباين خاص يحدث بين أجزاء الجسم ثم يصبح بالتدريج شأن تلك التغايرات العضوية المتضعة ، لا يقل عما للأعضاء الرئيسية من المكانة والشأن . ومن ثم تمضى تلك التغايرات العضوية غير المتناهية متتابعة الحدوث مستمرة التأثير في كل عضو من أعضاء الجنين الممعن فى أسباب النماء و بتأثيرها ينتج اختلاط الأنسجة التى يتكون منها نبات أو حيوان بالغ حد النماء الطبيعى . ذلك هو تاريخ العضويات الطبيعى كافة، يثبت أن ترقى العضويات الطبيعى ينحصر فى التغاير من التجانس التركيبى إلى التنافر فيه » .

ثم قال . — « ان سنة ذلك الترقى العضوى ، سنة ضروب الترقى الطبيعى كافة . فان كل ما فى الكون ، مثل تكوين الأرض ونماء الحياة فيها أو ترقى الجماعات فى العمران ونشوء الحكومات والصناعات والمتاجر والأدب والعلم والفنون جماعها تخضع لهذه السنة الطبيعية فى التغاير التدرجي من الوحدة النوعية إلى الاختلاط والتكاثر النوعى . فان الانتقال من حالة التجانس إلى التنافر ، كان السبب الوحيد في حدوث الارتقاء مذ ظهر أول أثر للتغايرات الكونية فى الوجود إلى أن بزغ فجر المدنية في الوقت الحاضر » . ولا تزال الكائنات وان تزال خاضعة لتلك السنة التى تؤثر فيها تأثيراً مقداره في كل الحالات رهن على ما يحيط بها من المؤثرات . ولنذكر مثالا واحداً من الأمثال التى أوردها « سبنسر » لتأييد هذه النظرية ليستبين الباحث أن تدرج العقول في فكرة أصل الموجودات ومنها ظاهرة الحياة نفسها قد خضع لهذه الأطوار على مر العصور قال « سبنسر » : —

« إن البحث فى أصل النظام الشمسى يؤيد تلك السنة الكونيــة ، سنة الترقى الطبيعى العام. لنفرض أن المادة التي تتكون منها الشمس والكواكب كانت سديماً مالئاً أطراف الكون ، وأنه قد نتج بتجاذب جواهره الفردة حركة دورية حول مركز معين . وكان النظام الشمسى في مبدأ تكوينه غير محدود المكان والامتــداد متجانساً تجانساً عاماً فى ثقله النوعى وحرارته وفى كل ظاهراته الطبيعية الاخرى وأول مانتج من التغاير فى ذلك السديم المنتشر بتأثير مانشأ فيه من الاندماج وقوة التلازم ، اختلاف طبيعى تغايرت به مادة ذلك الجرم الداخلية وأجزائه الخارجية فى الحرارة والثقل النوعى . وأحــدث انفصال أجزائه الخارجية فى ذات الوقت حركات مختلفة الماهية متباينة فى سرعة حركتها الزاوية ، منتهية بالدورة حول جرمها الاصلى . ومن ثم أخذ هذا التغاير المادى فى التكرار غير مرة متعاقب الوقوع بتزايد فى الكم ، حتى تدرج النظام الكونى الى ماهو عليه الآن من شمس وأجرام سيارة وأقمار تدور حولها . ذلك المجموع بما بين أجرامه من الفروق الطبيعية في التركيب والحركة . تلك الفروق الظاهرة بين الشمس والسيارات فى الحجم والوزن وما يتبع ذلك من الفروق النسبية بين السيارات بعضها مقيساً ببعض ، أو بين السيارات وأقمارها التابعة لها فى الدورة الفلكية . ومن تلك الفروق الطبيعية ثبات الشمس ودورة السيارات حولها مندفعة فى الفضاء تطوية طياً . الى غير ذلك من الفروق الاعتبارية بين سرعة السيارات ومقدار الزمن الذى يتم فيه كل سيار رحلته حول الشمس ، وازدواج حركة الاقمار فى دورتها حول متبوعها وهو السيار ومتبوعها الاكبر وهو الشمس ، تابعة في ذلك حركة السيار ذاته . على أن الفروق الطبيعية فى النظام الشمسى لا تقف عند هذا الحد ، فان اختلاف الشمس وبقية السيارات في الحرارة النوعية لمن أكبر تلك الفروق وأعظمها أثرا . ولدينا من الاعتبارات الصحيحة مايثبت أن السيارات تختلف عن أقمارها التابعة لها فى الحرارة النوعية ، اختلافها فى كمية الحرارة التى يستمدها

كلاهما من الشمس . على أننا إذا وعينا فوق ذلك أن السيارات واقمارها تختلف فى نسبة أبعادها بعضها من بعض خاصة ، وفى نسبة أبعادها من الشمس وهى الجرم الأول الذى اتخذت حوله دورتها الفلكية ، وفى مقدار ميل أفلاكها وميل محورها على الفلك ذاته ، وفى أزمنة دورتها حول محورها ، وفي جاذبيتها وثقلها النوعي ، وفى تراكيب عناصرها ، لظهر لنا مقدار اختلاف المجموع الكونى وتنافره الآن مقيساً بتجانس مادة السديم الأول الذى هو أصل النظام الكونى. والطبيعيون وعلماء طبقات الارض رغم هذا لعلى اعتقاد بأن الارض كانت في زمان مامن أزمان وجودها جرم من المادة فى حالة الذوبان . فكانت اذ ذاك متناسبة تناسباً تاماً فى تركيبها العنصرى، وما يتبعه من تناسب اجزائها فى مقدار الحرارة الحادثة من فعل الدورة الشديدة التى تلازم المواد المصهورة، وكانت محوطة بجو يتكون بعضه من عنصرى الهواء والماء ، والبعض الآخر من مواد أخرى مختلفة ، كانت أكثر قبولا للتحول إلى الصورة الغازية بتأثير حرارة شديدة . ثم أخذت حرارة ذلك الجرم فى التناقص ، فبدأ يبرد سطحه حالا على حال ، ومن ثم استمرت درجة حرارته فى النزول ولا تزال مستمرة فى ذلك حتى الآن . وذلك الجرم إن كان تناقص حرارته فى مبدأ أمره أسرع منه الآن ، فانه احتاج إلى دهور طويلة موغلة فى القدم حتى استقر على حال من التغاير الطبيعى ، كتجمد الطبقة السطحية التى هى أكثر استعداداً من غيرها لقبول تلك الحال . فأول تغاير طرأ على حالة الأرض ، تكون قشرتها السطحية الرقيقة . وباستمرار انخفاض حرارتها ، وتزايد سمك قشرتها ، وهبوط تلك العناصر القابلة للتجمد فى جوها المحيط بها ، عدا تكاثف المياه التى كانت من قبل بخاراً ، نرى الارض وقد استقرت على حال أخرى من حالات التغاير . وإذ كان تكاثف تلك العناصر المتبخرة حولها ، لا يحدث إلا فى أشد مناطق الأرض برودة ، أى فى القطبين ، كان ذلك أول مظهر امتازت به المناطق

الجغرافية في سيارنا » — اﻫ

ذلك من الأمثال القيمة التى أوردها « سبنسر » دليلا على صحة القواعد التى وضعها الالمانيون وزكاهاذلك الفيلسوف ونماها ليثبت ذلك الناموس ويكشف عن أسبابه التى طبقها على مافي الكون من الموجودات ، حتى لقد طبقها على اللغات والعادات والقوانين الوضعية وصفات الشعوب المتغايرة وتقاليدها الخاصة بها — ذلك هو مذهب « سبنسر » في الارتقاء وضروب التحول كافة . وهو مذهب عام صحيح ، أطلقه على كل مافي الكون فى نبات وحيوان وجماد ومعنى ، وطبقه على حالات العمران والفنون والصناعات . فاذا كان قد خضع لهذا الناموس كل مافى الكون ، فلم يصدق على أفراد الحيوانات والنباتات وصنوف الجمادات ، ولا يصدق على تاريخ تطورها العام على مر الأزمان التى تكونت فيها طبقات الأرض . ؟

تدرجت صور الحياة في الوجود متعاقبة فى أزمان متلاحقة — قضية تؤيدها علم الجيولوجيا وعلم الحفريات . أنواع الحيوانات والنباتات في أزمان تكون الأرض الأولى كانت أقرب إلى التجانس منها إلى التنافر والاختلاف — حقيقة مشاهدة بدليل أن الأزمان الأولى لم يحدث خلالها أنواع بلغت فروق بعضها عن بعض مبلغ الفروق التى نراها بين الانسان والخفاش مثلا ، وذلك تنافر في التكوين لم تبلغ اليه صور الحياة فى الأعصر الأولى من تاريخ الأرض . ناهيك بالفروق التى نراها بين ذوات الثدى والزواحف أو بين الزواحف والطيور ، أو بين الأسماك الراقية والحيوانات الرخوة وما إليها — يتقلب الجنين في أدوار من التغاير يشابه فى كل منها كثيراً من أجنة الحيوانات الأخر فى أيامه الأولى — أمر ثابت بالمشاهدات والتجاريب يدل على أن الجنين فى تقلبه هذا يعيد تاريخاً مقتضباً لأسمى الصور التى بلغها نوعه الأول منذ نشأته إلى هذا العصر — وعلى أن هذه الصور التى يتقلب فيها هى التى ثبت عليها النوع أطول عصور حياته ، وأن

انقلابه هذا ليس إلا استعادة صور من التجانس والتنافر ، تستقر أخيراً على الطابع القياسي الذى يلازم نوعه فى عصوره الأخيرة — ذلك مايثبته « داروين » فى أصل الأنواع ، وذلك ماينكره أصحاب الخلق المستقل . سلهم كيف خلق كل نوع بذاته بين فترات الزمان — يقولوا لك « الله خلقه » — نحن معهم في أن الله خلق كل شيء ، ولكنهم لا يريدون أن يسلموا بأنه قد جعل لكل شيء مقداراً و نسبة نراها ظاهرة في كل أثر من آثاره ، وجعل لكل قوة من القوى التى بثها فى الطبيعة نتائج مرهونة بأزمان يحددها فى كل الحالات مقدار تأثيركل قوة في الاخرى. سلهم — أفى الطبيعة طفرة ؟ يقولوا لا . ولكنهم لا يسلمون بأن هذه الطفرة التى ينكرونها على كل شيء مستحيلة كذلك فى خلق الانواع دفعة واحدة ولا جرم نعجز عن إقناعهم وذلك مبلغهم من العلم .

وما حدا بنا الى الاطناب فى شرح قواعد الارتقاء الطبيعى وماهيته إلا البحث فى أصل الحياة ومن أين أتت الى هذا السيار ، نحن مسوقون الى الكلام فيه ، بعد أن ثبت أن الارض كتلة منفصلة عن الشمس ظلت دهوراً متطاولة موغلة فى القدم على حال لا يمكن أن تعضد أثراً للحياة .

***

— ١١ —

أصل الحياة

ما أصل الحياة وكيف نشأت في هذه الارض ؟ سؤال توارد الى أذهان الباحثين في كل عصر من عصور التاريخ و تجشم كثير منهم مؤونة البحث فيه فملؤوا المجلدات الضخام ابتغاء الوصول الى معرفة ذاك السر الخفى ، سر الحياة ، فأجابوا ، وما قولى الآن فى الاجابة بأن « الحياة هى الحياة » بأقل مما ملؤوا به بطون المجلدات من بحث ضاعت مقدماته فى نتائجه ، وضاعت نتائجه إزاء هذه الحقيقة الغامضة :

قالوا منشؤها الماء ثم الهواء ومن ثم غاب عنهم أنها نشأت من التراب فقالوا

أصل الحياة من التراب . وتدرجوا من ثم الى القول بأنها نتيجة اختلاط العناصر ، وأي العناصر تلك التي تبدع حياة ؟ لا جرم تكون سراً أبعد عن متناول العقل من الحياة ذاتها . قالوا بالتولد الذاتي ، ولم يثبتوه بتجربة ، اللهم الا فروضاً ما أنزل الله بها من سلطان . وما زالت تتنقل هذه الفكرة من جيل الى جيل حتى أراد « وليم طمسن » أن يخرج بالعالم من ظلمات الجهل ، فقال بأن الحياة هبطت إلى الارض من السماء حملتها النيازك والشهب ومن ثم تكاثرت في الارض . خرج بنا إذ ذاك من ظلمات جهل بسيط إلى حلكة جهل مركب . لأن الحياة سواء أنشأت في السماء أم في الارض ، فذلك لا يوصلنا إلى معرفة أصلها ونشأتها . تلك شاكلة البحث في أصل الحياة والظن الغالب أن الفكر الانساني سيقف عند هذا الحد من البحث أجيالا طوالا . « ويسألونك عن الروح ، قل الروح من أمر ربي وما أوتيتم من العلم إلا قليلا » .

أمعن كثير من العلماء في القول بالتولد الذاتي وعقد للاستاذين « شيفر وباستيان » لواء الزعامة عليهم حتى قالوا بأن الانسان إذا استطاع أن يبرهن على التولد الذاتي في الاجسام التي لا حياة فيها تيسر له أن يبرهن عليه في الاجسام الحية ، ولبثوا على قولهم حيناً من الدهر حتى قام « روسيل ولاس » وهو من زعماء — النشوء والارتقاء — ونقض لهم ذلك الرأي إذ قال بأن نواة الخلية الحية ليست شيئاً كيماويا عويض التركيب ! ومن المستطاع تركيبها ثانية إذا حللت ، ولكنها لا تكون نواة حية ، إذا تكون قد فقدت بين التحليل والتركيب سراً هو سر الحياة . فما هو ذلك السر ؟ لاجرم أن الانسان سائر من طريق العلم إلى الاعتراف بالعجز . فكلما كشف لنا عن سر من أسرار هذا الكون الفسيح ألفيناه محوطاً بكثير من الاسرار الأخر التي يعجز الفكر الانساني أزماناً طوالا دون معرفة كنهها ، وستندرج الانسانية في كشف المغمضات حتى تنتهي إلى حد تتكاثف عنده ظلمات تلك الاسرار ، وإذ ذاك يقف الفكر معترفاً بالعجز . . .

التولد الذاتى رأى ظهر فى أواسط القرن الماضى نتيجة لسلسلة أبحاث منظومة قام بها فحول من العلماء فى القرن الثامن عشر ، أو قرن المادية كما يقولون . وقد يتبادر إلى أذهان الناس أن التولد الذاتى لزام للنشوء والارتقاء متابعة لرأى بعض الكاتبين . ولكن الحقيقة على نقيض ذلك — فان التطور لايبحث إلا فيما بعد أصل الحياة من نشوء بعض الصور من بعض على مر الزمان و بتأثير نواميس طبعية قد نعرف بعضها وقد يغيب عنا البعض الآخر . أما القول بالتولد الذاتى فقد أتى من رأى شاع فى القرن الثامن عشر هو القول بقدم العالم . و إليك لمحة من ذلك نتابع بعدها البحث فى أصل الحياة . .

القول بقدم العالم قول تدرج الباحثون منه الى انكار علة أولى واجبة الوجود بذاتها . ولاجل أن يؤيدوا مذهبهم أرادوا أن يطبقوه على عالم الحياة فقالوابالتولد الذاتى اعتباطا. ولا نقطع بان التولد الذاتى قد يظل طوال الدهور رأيا غير مثبت اذ من الجائز أن يكون رأيا صحيحا تغيب عنا في الزمان الحاضر مهيئات إثباته. ولكن مايحق لنا القطع به هو أن إثبات التولد الذاتى أو نفيه لايترتب عليه مطلقا القول بانكار « علة أولى » لاننا لو فرضنا أن الحياة قد نشأت من اختلاط بعض العناصر الاولية مقرونة بمهيئات أخر ، فذلك لايستوجب نفى تلك القوة المدبرة التى استطاعت بوساطتها تلك العناصر من الدور في سلسلة من التغيرات والتطورات حتى بلغت حداً عنده انبثت فيها الحياة ، تلك السلسلة الدورية التى لا يمكن ايضاحها بأية طريقة كيماوية أو آلية . . .

ولنأت الآن على بعض الخطا التى تدرج فيها العقل البشرى الى القول بقدم العالم وانكار العلة الاولى . وكان « لافوازييه » أول من نبه الافكار الى البحث فى خصائص المادة اذ صرح باعتقاده فى قدمها عام ١٧٨٩ وكان رأيه أن المادة التى تملأ هذا الكون غير قابلة للتغير زيادة ونقصاً كاعتقاد الطبيعيين عامة فى هذا العصر ؛ رأى صحيح لاسبيل إلى التورط الى الشك أو التريب فيه بحال .

وسواءا كانت المادة التى نحسها بحواسنا مادة مركبة من جواهر فرد ، أم كانت قوة تشكلت في حواهر فردة تكونت من تيارات كهربائية متعددة يدعونهـا « الـكترونات » على رأى الباحثين في أوائل هذا القرن ، فذلك لا ينافي القول ببقاء الـكمية المحددة فى العالم على كلتا الحالتين . . .

تبع ذلك القول بان الأجسام لا تتغير إلا بالصورة ، لأن انحلال جسم إلى سائل أوكلاهما الى غاز ، اذا طرأ عليه تغيير فى حال من هذه الحالات الى غيرها بتأثير السنن الطبيعية ، فذلك التغاير لا ينقص من كمها شيئاً ، ولا يلحق الا صورتها دون جوهرها ولا يدل من جهة أخرى على خلقها من العدم المطلق . ثم قال بأن هذه السنة ذاتها هي علة التكوين كما أنها علة التحليل ، فهو فى ذلك على رأى كثير من القدماء القائلين بأن المادة قديمة بالنوع حادثة بالصورة . لأن تغير المركبات ليس دليلا على حدوث التغير فى الجوهر ذاته بالفعل ، وإن لحق التغير الشكل الظاهر . فتغير قطعة الفحم عند احتراقها ليس الا تحولا الى موادها الاصلية التى منها تكونت ، لان مادة الـكربون التى يتكون منها الفحم اذ تمتزج بأوكسجين الهواء ، لا يقوم تحللها أو تمازجها دليلا على تغير أو ازدياد كميتها أو نقصانها . .

نشط الباحثون بعـد ذلك الى الفحص عن أمر القـوة . فأبانوا أن مقدار القوة التى تحدث الظاهرات الطبيعيـة محدود . وكما أن المركبات في المادة قد تستحيل بالتركيب والتحليل الى عدة صور بعضها يباين بعضاً، كذلك القوى بعضها يستحيل إلى بعض . فالحرارة مثلا قد تستحيل الى قوة جرمية أى خاصة بحركة الاجرام . وهـذه تستحيل الى ضوء أو صوت ، ومن ثم تتحول الى كهرباء . من هنا تدرج الباحثون الى اثبات بقاء القوة وقدمها وعدم تغـير مقدارها . فاستبان أن مقدار الـكهربائيـة التى تتولد من قوة من القوى تكون مناسبة دائمـاً لمقدار تلك القوة — وكان « روبرت ماير » أول من كشف

عن هذه الحقيقة عام ١٨٤٢ ومن ثم طبقها « هيرمان هلمولز » وهو من أكبر الباحثين فى علم وظائف الأعضاء عام ١٨٤٧ ، على كل فرع من فروع العلوم الطبيعية التى كانت ذائعة لذلك العهد . ومن ثم حاول فلاسفة القرن التاسع عشر تطبيقها على حالات الحياة ، ليندرجوا منها الى القول بأن الحياة « قوة » أو مجموع قوى تؤثر فى المادة الصامتة تأثير بقية القوى الاخرى ، لينفوا القول بأن الحياة قوة من وراء الطبيعة أو أن لها علة مدبرة صدرت عنها . . .

والعلامة « إرنست هيكل » على هذا الاعتقاد ، فهو مقتنع تمام الاقتناع بما تقول بارتباط المبدأين من الشأن والخطر . وهو على ما يقول به الكيماويون من أن أبحاث — لافوازييه — في قدم المادة وأزليتها ، قد أصبحت العمدة في علم الكيمياء الحديث

وكان « سبينوزا » يقطع بهذا المبدأ عينه . فهو القائل بأن كل الموجودات التى تقع عليها حواسنا ، وكل الصور المادية التى نراها ، تطورات طبيعية تتطورها المادة بتأثير القوى المنبثة فيها . كذلك الكيفيات التى تتكيف بها الموجودات ليست فى الحقيقة الا صوراً مادية باعتبارها ذات حجم تشغل من الفراغ مكاناً ، وإنها ليست من خصائص الموجودات ذاتها . من هنا يتعين القول ايضاً بأن القوة المتحركة والقابلية مبدآن طبيعيان غير منفصلين ، وأنهما والمادة صنوان لا يفترقان . فاذا سألتهم عن ماهية تلك القابلية وحقيقة ذلك الاستعداد ، أو عن القوة التى ثبتها فى الطبيعة بنسب متكافئة لا يسودها الخلل ولا ينالها الضلال كأن للطبيعة عيناً تنظر بها ، أعادوا على مسامعك قولهم بتحوير فى الالفاظ و بعد عن الحقيقة ، لئلا يتورطوا الى القول بأن هناك قوة ترجع اليها كل القوى — تلك هى العلة الاولى .

ولقد اختلفت المذاهب وتباينت المبادىء وطرأت على هذا المبدإ تغايرات شتى

فى أواخر القرن الماضى كانت مثاراً للمناقشات العلميـة الحارة التى لم ير تاريخ العلم أمثالهـا الا قليلا . وما نشأت بين الماديين والعليين — الذين يقولون بعلة أولى — الا لان الفئة الاولى قد أنكرت تلك القوة التى تعود اليها كل القوى ، رغم اتفاقهم حينذاك على أن لكل من القوى المفردة خصائص تتفرد بها ، كالجاذبية وقوتى الجذب والدفع والكهرباء والحرارة والضوء وما اليهـا من القوى الاخرى ، وأن هذه ليست الا كيفيات تتكيف بها قوى أصلية ، وعلى هـذه القوة الاصلية التى لم يعرف لها الماديون اصلا ، ويدعوها العليون بالعلة الاولى ، قام الاختلاف بينهم قبيل أواخر القرن التاسع عشر واشتد بهم الحرج ، وضاق الباحثون بما وسعت معارفهم ذرعاً . .

قالت الفئة الاولى بأن هذه القوة الاصليـة هى حركة الجواهر الفردة فى الفضاء حركة مستمرة بشكل خاص . ومن هنا كانت الجواهر الفردة ذاتهـا ليست الا ذرات صغيرة من المادة تتحرك فى الفضاء حركة زوبعية في مكان معين وعلى بعـد معلوم ؛ وكان أول من قال بهـذا الرأى الفيلسوف الأشهر « اسحاق نيوتن » مستكشف قانون الجاذبية ؛ فقد ذكر في كتابه « الفلسفـة الطبيعية والمبادىء الرياضية » عام ١٦٨٧ أن الجاذبية العامة التى تتجاذب بهـا الاجسام هى التى تتسلط على جاذبية الثقل دائماً ؛ وأن مقدار الجاذبية التى تكون بين دقيقتين من دقائق المادة هى بنسبة جرميهما وبعكس نسبـة مربع البعد بينهما . .

رغم كل ما وضعه هذا الفليسوف الكبير من المبادىء القيمة ؛ وما أيدها به من البراهين الدامغة ، لم يأت عمله تاماً . فان كل ما أتى به — نيوتن — من المبادىء لم يوضح لنا خصائص هذه القوى ولا مصادرها ولا أوصافها ؛ وان كانت قد أوضحت لنا مقدار نتائجها ومبلغ تأثيراتها . .

وظلت هذه الآراء متنقلة من جيل الى جيل ، وسيظل الرأى على خلاف

بين هاتين الفئتين أجيالا عديدة لا نقدرها ، رغم ما أتى به « كارل فوغت » عام ١٨٩١ من الآراء وما تقلبت فيه الافكار منذ ذلك الحين حتى هذا الزمان . .

وينحصر الرأى في أصل الحياة الآن فى ثلاثة آراء كبرى أولها : ما وضعه « أغاسيز » فى كتابه « تقسيم الكائنات العضوية الوضعى » عام ١٨٥٨ اذ قال بأن كل نوع من الأنواع خلق بوساطة فعل خاص من أفعال القوة الخالقة . وكان العلامة « باستور » مستكشف جراثيم الامراض ، على ذلك الرأى . وقرر رأيهم على « أن كل حى لابد من أن يتولد من حى مثله » Omne vivum ex vivo وثانيهما : ما وضعه « هيرمان إبيرهارد ريختر » فقال بأن الفراغ الذى نراه مملوء بجراثيم الصور الحية ، كالجواهر الفردة التى تتكون منها المادة الصماء ، كلاهما في تجديد مستمر ولا يتولاهما العدم . و بنى قاعدته فى أصل الحياة على « أن كل حى أبدى ولا يتولد إلا من خلية » — Omne vivum ab aeternitae e cellula وثالثهما : رأى القائلين بالتولد الذاتى spontaneous generation — الذى يقول به الدكتور « باستيان » فى انكلترا ، والاستاذ « هيكل » فى المانيا . ولقد حصر الاستاذ هيكل القول بالتولد الذاتى في سبع مسائل نوردها هنا اتماماً لفائدة البحث قال : —

أولا — الحياة العضوية محصورة فى المادة الحية الأولى « البرتو بلاسما » وهي تركيب كيماوى غروى المادة ، الزلال والماء أكبر العناصر التى تتركب منها شأناً .

ثانياً — حركات هذه المادة الحية التى نطلق عليها اسم « الحياة العضوية » طبيعية كيماوية صرفة لا أثر لقوة أخرى فيها ، ولا وجود لها الا فى حيز محدود الحرارة ينحصر بين حدى الجليد والغليان .

ثالثاً — اذا فاقت درجة الحرارة هذين الحدين فقد تبقى الصور العضوية

حافظة لحياتها الطبيعية وإذ ذاك تسمى حياتها « الحياة الكامنة »أو « الحياة بالقوة» ولكنها لا تستطيع البقاء على ذلك زماناً طويلا .

رابعاً — اذا كانت الارض كبقية الاجرام الاخرى قد انفصلت عن الشمس ولبثت فى حالة الذوبان أزماناً طويلة محتفظة بدرجة من الحرارة تعد درجاتها بالآلاف ، فان المادة الحية ـ البرتو بلاسما ـ لا يمكن أن تكون قد لبثت كل هذه العصور محتفظة بصورتها ، فالحياة اذن ليست أزلية أبدية كما هو الرأى السائد .

خامساً — المادة الزلالية التى تولدت منها الحياة لم تحدث فى الارض الا بعد أن نزلت حرارتها عن درجة الغليان .

سادساً — التراكيب الكيماوية التى تكونت منها المادة الزلالية التى حدثت فيها الحياة تدرجت فى النشوء والتركيب بحسب الحالة التى كانت الارض عليها خلال الازمان الاولى ، حتى بلغت الى البرتو بلاسما .

سابعاً — المونيرا أول العضويات الحيــة تكويناً فكانت مختلطة الصورة والتركيب ومن ثم أخذت فى الارتقاء .

هذا هو مثال الرأى المادى ، والقائلون بعلة أولى يقولون بأن بزرة الحياة الاولى لا تتكون من تلك العناصر الصماء ، والماديون القائلون بالتولد الذاتى لم يثبتوه بتجربة تحقق نظرياتهم .

*
* *

ولعلنا لم نتقص فى البحث مع القارىء الى حيث التزيد الممل ، أو لم نقتصر فى البيان الى حيث الايجاز المعتل . على حين أنا ما ابتغينا فى تقفيتنا آراء الغرب بآراء العرب في هذا الموضوع الا النصفة والتنبيه على حقيقة قد يصدعها تاريخ هذا العصر أو تذهب بها الاغراض . من أجل ذلك قد استوضحنا في

هذا البيان طائفة من مذاهب العرب وثلة من آرائهم لنظهر القارىء على فضلهم في السبق الى حلبة العلم ومضمار التأمل وميدان التحقيق .

ولعلي قمت بما أحسه في نفسي من واجب على نحو مواطني حيال عصر التطور العلمي الحاضر ذلك أني لم أر بين صنوف ما قرأت من الكتب الانكليزية أنفع وأنسب من نقل المدرسة الدارونية . ولو لم يكن فى كتاب أصل الأنواع هذا إلا تعويد القارىء صحة البحث وتحقيق كل ما يقع عليه حسه ، لو لم يكن فيه الا تمرين المطالع على الصبر وتقبل كل حق بين ونبذ الباطل الممقوت — لكفى . (وتواصوا بالحق وتواصوا بالصبر) أما وفي ثبت الكتاب ألوان من المنافع وصنوف من آيات الحق فانى مغتبط باخراجه لقراء العربية ، مغتبط بكل نقد يكون مصدره خلوص النية والرغبة فى التحقيق والنزوع الى النفع المطلق . على أنى لا أمارى القارىء ولا أداجيه فى موضوع — هل يكون نفع هذا الكتاب عاماً وشاملا — أم يكون نصيبه نصيب غيره من نافع المصنفات وشريف التواليف ؟ ? ونحن فى جو مفعم بالدعوى مملوء بالغرور ، اختلط فيه الحابل بالنابل ، واستوى فيه العامل والخامل. كما أنى لا اكذب القارىء أنى ترجمت هذا الكتاب ولم أقدم على نشره لما كان يخامرني من مثل هذه الفكرة ، و يساورنى من أعمال أولئك المقاطعين وثلة أهل الجلبة والصخب سعياً وراء الشهرة لا نزوحاً إلى محجة التحقيق ولا ميلا الى النفع العام

والقارىء واحد من ثلاثة ، فأما أن يكون من الذين يستمعون القول فيتبعون أحسنه ، وهو الذى يستفيد من الكتاب ومن غيره أكثر من سواه . و إما أن يكون من أولئك الذين لم تستكمل بعد ماهيتهم الادراكية فلم تستأهل عقليته التعمق في البحث واحتمال صعاب الامور ، فنقول له قد ينفعك غداً ما لا تستأنس به اليوم . و إما أن يكون من أولئك المقاطعين المتعنتين ذوى الضوضاء بحق و بغير حق وما هم من الحق فى كثير ولا قليل ، أولئك الذين يتهافتون على سفسف الأمور وصفصف الكلام ضاربين أبداً الى مقاطعة كل مصلح ومناوأة كل نافع مفيد . فأولئك نقول لهم : جلت الشموس عن سكنى الرموس

اسماعيل مظهر

اصل الانواع

ونشوئها بالانتخاب الطبيعى وحفظ الصفوف الغالبة فى التناحر على البقاء

« أما العالم المادى فليس لنا أن نتدبر فيه لا بعد من القول بانه حالاته وظاهراته لا يمكن أن تحدث بتأثير القوة الخالقة فى كل طرف من أطرافه تأثيرا مباشرا ، بل ان حدوثها راجع الى السنن العامة التى توكل اليها القوة الخالقة العظيمة تدبير حالات العالم »

هيويل

« ان التحديد والضبط ومطابقة الواقع هى المعانى الحقيقية التى تنقلها كلمة « طبيعى » الى الذهن . ولذا نوقن دائما بأن كل شىء راجع الى فعل الطبيعة محتاج الى ذات مدبرة مدركة ، تؤثر فيه تأثيرا متداركا ، أو خلال فترات متباعدة من الزمان ، بحيث تكون الحوادث مطابقة للمعنى الذى ندركه من هذه الكلمة تماما . ومن هذه الطريق تؤثر مابعد الطبيعة أو المعجزات فى العالم تأثيرها » .

بطلر

« لا ينبغى للانسان أن يزج بنفسه فى منازل من التشامخ والوقار المصطنع تسوقه الى الغرور ، أو أن يتمادى فى درجة من الاعتدال ينظر من طريقها نظرا معوجا سقيما ، أو أن تمر به خطرة من الظن بأن بشرا مخلوقا فى مستطاعه أن يستعمق أن يتدبر فى كتاب الله (الطبيعة) أو أن يستقصى اسرار حكمته ، او ان يستوعب نتائج اعماله ومستحدثاته او ان يبرز للعيان ما استكن من صفات الالوهية وغوامض الفلسفة ، بل الواجب على الناس ان يتطلعوا الى ارتقاء وحضارة لانهاية لهما او على الاقل الى الغاية المستطاعة منهما »

باكون

مقدمة

ان الحقائق التي شاهدتها في استيطان ما يأهل به جنوب أمريكا من الكائنات العضوية ، وما استوقف نظرى من الصلاة الطبيعية التى تقع بين آهلات تلك القارة الحاليين وما انقرض منها ، وتدرج وجودها خلال تكون الطبقات الجيولوجية ، كان اول ما أخذت به من نور الحجج الدامغة إذ كنت على البيجل (١) في رحلتي حول الارض ، فسبق إلى حدسي احتمال أن يكون لنور هذه الحقائق أثر في معرفة أصل الانواع وهي كما قال أحد كبار فلاسفتنا سر الاسرار كما سنرى فى هذا الكتاب. وبعد أوبتي إلى انكلترا عام ــ ١٨٣٧ ــ عن لى أن أخرج للناس شيئا فى هذا الموضوع معتصما بالصبر الجميل ، مستهديا بالحقائق على اختلاف ضروبها وتباين ألوانها مماله اتصال أو شبه اتصال به . ومضى على خمسة أعوام انفقتها كدا وعملا حتى استطعت ان ألقى نظرة تامل على هذه القضية ، فكتبت فيها موجزا ، ثم زدت إليه فكان مجموعة وافية للنتائج التى رجحت عندى على غيرها . وثابرت من ثم على تدبر الموضوع ، و آمل أن لا أوخذ باقدامى على وضع هذه المطولات ، وما أتيت بها إلا دليلا على أنى ماعجلت بها وما أسرعت فى الوصول إلى نتائجها خطاى .

أما وقد قارب عملى الانتهاء ، فانى أرانى مفتقرا إلى بضع سنين أخر لابلغ به حد الكمال . و إذ كنت بعيدا عن الصحة غير قادر على متابعة العمل ، اضطررت إلى نشر هذه العجالة ، وزاد إلى اضطرارى فى نشرها أن مستر

« ولاس » (٢) إذ أكب على تاريخ جزر الملايو الطبيعي يقتله درسا وتنقيبا قد أسلم به البحث إلى ماأسلم بى من النتائج العامة التى انتهيت اليها في تدبر « أصل الانواع ». ولقد أنهى الىعام ١٨٥٨ مذكرات وجيزة في هذا الموضوع ورغب في ارسالها الى مستر « تشارلز ليل » (٣) فارسلت الى مجمع لينيوس العلمى ونشرت في المجلد الثالث من صحيفته العلمية. وأعرب اذ ذاك سير « تشارلز ليل » ودكتور « هوكر » وكلاهما يعرف أبحاثى من قبل ، عن رغبتهما فى أن أكتب شيئا ينشر مع عجالة مستر وولاس ، فكنت لرغبتهما مجيبا

وليس من المستطاع أن يستوفى ماأقدم اليوم للنشر وجوه الكمال ، كما انه من المتعذر أن أذكر هنا كل الاسانيد التى بنيت عليها ماثبت من أبحاثى ،ولذا آمل من القراء أن يحلوا ما آتيهم به من الثقة محله . ولا يبعد أن يكون الخطأ قد دب الى أطراف من كتابي هذا ، غير أنى بما تحرزت به من الحيطة ، وما تحصنت به من الحذر لعلى ثقة بأنى مااستهديت الا بأسانيد الثقاة وأهل النظر. أما النتائج العامة التى انتهت اليها ابحاثى مشفوعة ببعض الحقائق ، فذلك ماأستطيع أن آتى على ذكره ، وآمل أن تفى بما أرغب فيه من الكشف عما تشابه على منها . ولا محل للظن بأن ثمة سبيل أقوم مما ألجأتنى اليه الضرورة من ابقاء المطولات مقرونة بالحقائق وما يتبعها من الاسانيد التى أدعمت عليها مابلغت اليه من النتائج العامة الى كتاب أضعه بعد هذا فى مستقبل الايام . ولقد بالغت في التحرز من أن أتناول بالبحث فى هذا الكتاب شيئاً لا يؤدى الى ابراز حقائق مخدرة يغلب أن تفضى الى نتائج يناقض ظاهرها ، دون حقيقتها ، ما أحاط به البحث في تدبر قضيتى . ولا سبيل للوصول الى النتائج الصحيحة الا بوزن الحقائق والاقوال بميزان التريث والحكمة ، حيث تقلب على أكف النقد الصحيح ، وذلك ماليس فى مستطاعنا أن نصل اليه فى هذا المقام .

ولشد ما آسف لما يحول دون استيفاء الاعتراف بما أمدنى به من المساعدات

كثير من الطبيعيين ، وأخص بالذكر منهم فئة لم تجمعني بهم جامعة شخصيه ، لما أن ذلك يستغرق فراغاً كبيراً . بيد أنه لا يسعني أن تمر هذه الفرصة دون أن أعبر عن خلص شعوري لدكتور « هوكر » وقد عضدني خلال الخمسة العشر عاماً المنصرمة ومهد لي كل سبيل مستطاع بما أوتيه من بسطة العلم وما خص به من سمو الادراك في الحكم والاستقراء .

*
* *

من البين أن الطبيعي اذا تدبر « أصل الانواع » ، وأمعن النظر فيما يقع بين الكائنات العضوية من الخاصيات المتبادلة ، واستيطانها ، واقتسام الكائنات بقاع الارض بحسب كفاءتها ، وما يحدث بين أجنتها من التشابه ، ثم تعاقب وجودها خلال الازمنة التي تكونت فيها طبقات الارض ، الى غير ذلك من الحقائق العامة ، انتهى به البحث الى أن الانواع لم تخلق مستقلة منذ بدء التكوين ؛ بل نشأت كالتنوعات ، بعضها من بعض . وهذه النتيجة ان أيدتها البراهين القيمة ، فلا جرم تلبث غير كافية لاقامة الدليل القطعي التام ، مالم يبين الباحث كيف تحولت صفات الانواع التي تأهل بها الارض ، على ايغالها في الكثرة ؛ حتى أحرزت كمال تركيبها الآلي ، وتعادلها النسبي مما يبعث في كثير من الحالات على التأمل والعجب . وما فتىء الطبيعيون يعزون أسباب التغاير الى تأثير حالات الحياة الخارجية كطبيعة المناخ والغذاء وغيرها من الاسباب ؛ ويعتقدون أنها كافية لاحداث التغايرات . وهم أن يعزوا الى المؤثرات الخارجية أثراً محدوداً كما سنرى بعد . غير انه مما ينافي بديهة العقل أن نعزو لأثر الحالات الخارجية ما نراه في ثقاب الخشب (٤) من تناسب قدميه وذيله ومنقاره ولسانه تناسباً محكما به يستطيع أن يلتقط الحشرات وهي تحت لحاء الشجر . أو ما تلحظه في عشب الدبق (٥) إذ يستمد غذاءه من أشجار خاصة ، وحبو به إذ تنقلها صنوف معينة من الطير ، وأزهاره إذ تختلف في النوعية بين الذكورة والأنوثة فتحتاج بالضرورة إلى حشرات تنقل لقحها

من زهرة الى أخرى — فان رد هـذه الخاصيات التركيبية فى هذا النبات الحلمي، على اتصالاته العديدة بأحياء عضوية معينة، الى تأثير الظروف الخارجية، أو الى العادة، أو الى محض اختيار النبات ذاته، لدعوى أبعد عن العقل من سابقتها.

ولما تقدم كان ماندعو اليه من تدقيق النظر فى أسباب التغاير الوصفى، وحالات التعادل النسبي، أمرا ذا بال. ولهذا غلب على ظنى اذ ألقيت أول نظرة على هذه القضية، أن دراسة الحيوانات الداجنة، والنباتات المزروعة، خير سبيل أستطيع به أن أستجلى حقيقة ماأبهم على من أمرها، فلم تـكذبنى فراستى. وكنت أجد فى هذه الحالات وما يماثلها من الظروف المهوشة المتشاكلة عامة، أن مبلغ معرفتنا على مابه من القصور والتخلخل، لاسيما في حالات التغاير بالايلاف قد نفحنا بالادلة المقنعة والبراهين الناصعة. وانى لأجدنى مسوقا الى الاعتقاد بأن دراسة هذه الحالات وما يماثلها، ذات قيمة كبيرة وان أنكر شأنها الطبيعيون.

ساقتنى هذه الاعتبارات الى أن أجعل الفصل الاول من هذه العجالة قصرا على التغاير بالايلاف، ولسوف يظهر فيه امكان تغاير الصفات من طريق الوراثة، ثم أعقب على ذلك بالـكشف عن قدرة الانسان فى استجماع التغايرات العرضية بالانتخاب استجماعا مطردا، وهذا لايقل عن تأثير الوراثة فعلا ولا ينزل عنه قدرا. وسأرجع بعد هذا الى تغاير الانواع بتأثير الطبيعة الخالصة. غير أنى أقول آسفا باضطرارى الى الايجاز فى هـذا الباب لان الاطناب فيه يحتاج الى سرد مجموعات مطولة من مختلف الحقائق. ومهما يكن من الامر فانى لمبين للقارىء ماهية الحالات الطبعية التى هى أبين أثرا فى احـداث التغايرات. أما الفصل الثالث، ففى التناحر على البقاء بين العضويات التى تقطن الارض، و بيان أن هذا التناحر نتيجة مرهونة على تكاثرها بنسبة رياضية، وشرح قاعدة ملتاس(٦) التى يعزوها لعالمى الحيوان والنبات على السواء. ثم أظهر أن مايذهب به الفناء من الافراد التى ينتجها نوع معين، أكثر مما يستطيع البقاء عادة، فيتكرر

وقوع التناحر بين العضويات ويستمر أثره فى الاحياء ، لاثبت من بعد ذلك أن كل فرد اذا طرأعليه تغايرمفيد يعضده في أحوال حياته المختلطة المتشابكة التى تحوطه ، فانه يصبح من البقاء أوفر حظا وأعظم نصيبا من بقية الافراد ، مهما صغر شأن ذلك التغاير أو اتضعت مرتبته ، واذ ذاك تنتخبه الطبيعة ، وتخصه بالبقاء ، وأن الوراثة تسوق هذه التنوعات المنتخبة الى استحداث أعقاب جديدة وصور مهذبة يذيع فى الطبيعة انتشارها .

أما الفصل الرابع فنى « الانتخاب الطبعى » وسأسهب فيه لنرى كيف يؤثر انتخاب الطبعية في صور الحياة التى لم تبلغ من التهذيب مبلغ غيرها فيسلم بها الى الانقراض ؛ وكيف يسوق الى مانسميه « التغاير الوصفى » وصلته بتغاير أهليات أية بقعة من البقاع المعينة . وسيكون الفصل المعقب لهذا في « سنن التغاير » وهو موضوع مستغلق لم نستوضح فيه الاالنزر اليسيرمن الحقائق التى تضمرها الطبيعة . أما الفصول الخمسة التالية لهذا فسأفند فيها مايعترض مذهبى من الصعاب وما يعرض له من المشكلات وسأقصر كلامى فى (ا) قاعدة التحول الذاتى وشرح تغاير الـكائنات العضوية كتغاير كائن ما أوعضو من الاعضاء من حال الغرارة الاولى حتى يبلغ كمال الرقى والتركيب ، (ب) ثم الغريزة والقوى العقلية فى الحيوان ، (ج) ثم النغولة : وعقم الانواع من جهة وخصب التنوعات حين تلاقحها من جهة أخرى ، (د) ثم فى ضؤولة علمنا بالزمن الذى تـكونت فيه طبقات الارض وتاريخ آثارها . أما الفصل التابع لهـذه الفصول فموضوعه تعاقب العضويات وتدرج وجودها خلال الازمان الجيولوجية . أما الفصل الثانى عشر والفصل الثالث عشر فالـكلام فيهما على الاستيطان وتوزع بقاع الارض على الـكائنات بحسبها . وأما الفصل الرابع عشر فنى الخصوصيات المتبادلة فى الـكائنات العضوية من جهة تكوينها الآلى وتغايرها الجنينى . وسأشرح فى الفصل الاخير محصل الكتاب من ألفه الى يائه مشفوعا ببعض نتائج عامة

ولا ينبغي أن نعاب على مالم نظفر باستجلاء غامضه من قضية أصل الانواع والتنوعات ، فان جهلنا الجهل كله حقيقة الصلاة المتبادلة بين العضويات التى تعيش حولنا ، لا يترك لاحدالى التورط فى لومنا سبيلا . من الباحثين يستطيع أن يوضح لنا سر أن نوعاً ما يكون كثير الذيوع وافر العدد ، وأن نوعاً آخر يمت اليه بحبل النسب يكون قليل الانتشار ضئيل العدد ؟ وعندى أن لهذه الصلات من الشأن مالا وراءه في الاعتبار غاية ، لأنها تحدد لكل كائن يعمر هذه الارض نصيبه من التغاير والغلبة فى هذا الزمان وفيما سيعقبه من الاجيال . كذلك يغيب عنا ما كان من أمر هذه الصلات وأثرها في الكائنات اللانهاية لها مما عمر الارض فى العصور التى تكونت فيها طبقاتها . ومهما يكن من استغلاق هذه الحقائق علينا فى هذا الزمان ، ومهما يكن من اعتقادى في بقائها مستغلقة دهوراً متطاولة في مستقبل الايام ، فانى بعد اذا أنفقت ما أنفقت من الوقت فى البحث وتقليب الاسفار ، وكثرة التأمل والاستبصار ، وبما عرفت من الاحكام والاستنتاجات الجلى ، وبمالى من الثقة في ذلك كله ، لا يمر بى خلجة من الشك فى أن ما كنت أقطع به ، كما قطع الطبيعيون من القول بأن كل نوع من الانواع قد خلق مستقلا بذاته خطأ محض . وانى اليوم لعلى تمام الاعتقاد بأن الانواع دائمة التغاير ، وأن الانواع التى نعتبرها من توابع الاجناس هى أعقاب متسلسلة عن أنواع طواها الانقراض . وعلى الاعتبار ذاته تكون كل التنوعات التابعة لنوع ما ، أعقاب متسلسلة عن ذلك النوع . وانى فوق ذلك لشديد الاقتناع بأن الانتخاب الطبيعى هو السبب الاكبر والمهيء الاقوى لحدوث التغايرات ، ولو لم يكن السبب الاوحد الذى تفرد بابرازها الى عالم الوجود

.....

تنبيه ــ الارقام المحصورة بين أقواس فى سياق المتن تشير الى الرقم الموضوع للتعليق على المواد التى احتجنا الى شرحها وأفردنا لها ملحقا خاصا فى نهاية كل جزء من اجزاء الكتاب .

ملخص تاريخي
لتدرج العقول في فكرة أصل الأنواع

نأتى هنا على ملخص تاريخى لتدرج العقول فى فكرة أصل الانواع

١ — كان أكثر الطبيعيين منذ عهد قريب على اعتقاد أن الانواع كائنات غير قابلة للتغاير مستقلة فى الخلق ، وظل كثير من المؤلفين يؤيدون هذا الرأى . بيد أن فئة قليلة من الطبيعيين كان اعتقادهم أن الانواع خاضعة لسنة تغاير الصفات وأن صور الحياة الحالية عامة سلسلة تولدات حقيقية من صور أولية .

فاذا ضربنا عن الرموز التى وضعها كتاب القرون الوسطى صفحاً ، وتابعنا البحث فى آثار العلماء فى هذا الموضوع نر أن « بافون »(٧) أول من كتب فيه باسلوب علمى فى الاعصر الحديثة . غير أن بعض آرائه كثيرة التناقض ، ولم يبحث فى أسباب تحول الانواع وكيفياته ، لذلك لم أر حاجة للاسهاب فيه

***

٢ — وكان « لامارك (٨) » أول من نبهت نتائج أبحاثه الافكار لهذا الموضوع . ففى عام ١٨٠١ نشر هذا العالم الطبيعى الفذ آراءه في الناس . وفى سنة ١٨٠٩ زاد اليها كثيراً فى كتابه « فلسفة الحيوان » كما أنه زاد الى مقدمة كتابه « تاريخ ذوات الفقار الطبيعى » الذى طبع عام ١٨٠٥ فأيد فما كتبه عامة مبدأ أن الانواع ، ومنها نوع الانسان ، ناشئة من أنواع أخر . وأول ما قام به من جليل الاعمال أن نبه الاذهان على أن ضروب التغاير في العالم العضوى وغيره ، نتيجة سنن طبيعية وأن ليس لما وراء الطبيعة علاقة بها . والمرجح أنه اهتدى الى نتائج أبحاثه في تغاير الانواع التدرجي بما رآه من صعوبة التفريق بين الانواع والتنوعات ومن التدرج التام فى صور بعض الاجناس وبما ألفاه من التشابه في أنسال الدواجن

أما أسباب تغاير الصفات وتباينها فقد عزى بعضها الى ضروب من التأثير أسندها الى الاحوال الطبيعية فى الحياة، والبعض الآخر الى تلاقح الصور الحالية. ثم رد الكثير منها الى الاستعمال والاغفال بل الى تأثيرات العادة التى ينسب اليها جميع ما يرى في الطبيعة من ضروب التناسب والتكافؤ الخلقى وضرب مثلا بطول عنق الزراف لترعى أوراق الاشجار

وكان يعتقد بوجود سنه عامة للارتقاء التدرجى ، واذ رأى أن صور الحياة كافة مسوقة الى الارتقاء ، أراد أن يعلل وجود عضويات دنيا فى الزمان الحالى ، فجزم بأن مثل هذه الكائنات قد تتولد تولداً ذاتياً (٩)

***

٣ـ أما « جفروى سانتيلير (١٠) » فقد غلب عليه الظن عام ١٧٩٥ فى أن ما ندعوه أنواعا ليس فى الحقيقة الا اشتقاقات مختلفة من صورة بعينها . ولم يجرأ على الجهر بما اشتبه عليه حتى عام ١٨٢٨ ، اذ أذاع رسالة بين فيها معتقده أن تلك الصور لم تكن منذ بدء الخليقة على ما هى عليه الآن، كما أثبته ابنه فيما كتبه ترجمة لحياة والده .

وكان جل اعتماده فى تعليل أسباب التغاير على حالات الحياة أو البيئة المؤثرة وكان حذراً فى الاستنتاج ، ولم يعتقد أن الانواع الحالية سائرة فى تغاير الصفات، أو بالاحرى كما قال ابنه ، ان هذه مسألة يكلها الانسان الى المستقبل ، فهو الكفيل بتبيان حقائقها .

***

٤ ـ والقى الدكتور « واز » خطبة فى المجمع الملوكى عام ١٨١٣ فى امرأة بيضاء تشابه لون الزنوج في جزء من بشرتها . غير أن خطبته هذه لم تطبع حتى نشر مقالتيه الشهيرتين الاولى في « الطل » والثانية عنوانها « فصل الخطاب » عام ١٨١٨ . وهو أول من قال بنظرية الانتخاب الطبيعي في خطبته هذه . إلا

أنه أطلقها على النوع الانساني وقصرها على بعض صفاته دون بعض، فبعد ان بين أن نوعى الزنوج والخلاسيين يمتازان بعدم التأثر ببعض أمراض المنطقة الاستوائية لاحظ أمرين :

أولهما « أن الحيوانات كافة مسوقة إلى درجة محدودة من التغاير » . وثانيهما « أن الزراع يعملون على ترقية دواجنهم بالانتخاب » ثم قال :

« ويظهر أن نتيجة ذلك الانتخاب الصناعي تتم بفضل قوة فعالة متكافئة النتائج، غير أن الانتخاب الطبيعي قد يبطىء في إنتاج تنوعات الجنس البشرى الملائمة لطبيعة البلاد التى تأهل بهم . وإن من التنوعات الانسانية التى عرض حدوثها في أول من سكنوا أواسط افريقية؛ على قلة عددهم وتشتتهم في مجاهل تلك الاقاليم، ما كان أكثر احتمالا لأمراض تلك الاصقاع من التنوعات الاخرى. ومن ثم تضاعفت هذه التنوعات وأمعنت الاخرى في التناقص والاضمحلال. وليس ذلك براجع الى عجز هؤلاء عن درء هجمات الأمراض الفتاكة لا غير، بل الى عجزهم عن مقاومة جيرانهم الذين هم أقوى منهم بنية وأكثر مرة . وعلى ما تقدم من القول يكون الجنس الاخير حالكا . ولما كان ذلك النظام عينه دائم الفعل في انتاج التنوعات، نشأ من ذلك جنس تشتد حلكته على مر الازمان، وإذ كان الجنس الاشد حلكة هو الانسب للبقاء فى مناخ ذلك الاقاليم، تم له في وقت ما أن يكون أعم انتشارا فى منبته الذى تأصل فيه، إن لم يتفرد بالبقاء دون غيره. ثم أطلق نظريته هذه على سكان الاقاليم الباردة ذوى اللون الابيض. وانى لمدين لمستر « برايس » اذ لفت نظرى لمقالة دكتور « ولز » الآنفة الذكر.

***

٥ ـ وأثبت وليم هربرت في الجزء الرابع من كتابه « علم زراعة الحدائق » الذى طبع عام ١٨٢٢ وفى كتابه فى البناتات المسماة Amaryllidaceae « الامريات » (١١) الذى طبع عام ١٨٣٧ ص ١٩ ـ ٣٣٩

« ان التجاريب في فن زراعة الحدائق قد أثبتت بما لاسبيل الى ادحاضه أن الأنواع النباتية مجموعة تنوعات راقية أثبت من غيرها » . ثم أطلق نظريته هذه على عالم الحيوان وكان يعتقد أن أنواعاً خاصة من كل جنس خلقت قابلة للتشكل بقبولها خواص أصلية راقية ، وأنها أنتجت بالنقلة والتغاير أنواعنا الحالية عامة .

*
* *

٦ — وأبان الاستاذ جرانت جليا عام ١٨٢٦ في آخر فصل من جريدته المسماة جريدة « أيدنبرج الفلسفية » بمجلد ١٤ ص ٢٨٣ فيما قاله فى نوع من الاسفنج يدعى « الاسبونجيلا Spongilla » (١٢) اعتقاده أن الانواع متولدة من أنواع أخر ، وأنها ارتقت بدوام تغاير الصفات . وجهر بذلك الرأى عينه في خطابه الخامس والخمسين الذى طبع فى مجلة « اللانسيت » عام ١٨٤٣

*
* *

٧ — ونشر مستر « باتريك ماتيو » كتاباً فى خشب السفن البحرية وزراعة الاشجار عام ١٨٣١ ، وقال بذلك المذهب فى أصل الانواع ، وفاقاً لما نشره مستر « وولاس » ولما نشرته فى جريدة مجمع ليينيوس ، ولما جاء مسهباً فيه بكتابى هذا . ولكن ما كتبه مستر « ماتيو » كان ضمن فصول شتى فى ذيل كتاب مختلف الموضوعات ، فجاء موجزاً وظل مجهولا ، حتى نبه عليه الاذهان فى كتابه « تاريخ النباتيين » الذى طبع فى ٧ ابريل عام ١٨٦٠ . وليست الفروق بين مذهبه ومذهبي بذات شأن ، فهو يقول بأن العالم كان خلواً من السكان أزمنة متوالية . ثم تدرجوا بالكثرة فيه على توالى الاحقاب ، فرجح بذلك أن أنواعاً جديدة قد تنتج من غير صورة أصلية أو مجموعة جراثيم أولية . ولا أقطع بأنني قد فقهت بعض عباراته ، غير أنني تبينت أنه يعزو لفعل

حالات الحياة تأثيراً كبيراً . كذلك قد وضحت له قوة الانتخاب الطبيعى الفعالة كل الوضوح .

***

٨ — وأظهر « فون بوخ » (١٣) عالم طبقات الارض المشهور أن التنوعات تستحيل ببطء أنواعاً ثابتة لا تكون بعد ذلك قابلة للتلاقح . وأثبت ذلك في ص ١٤٧ من كتابه الشهير « وصف جزائر كانارى الطبيعى » الذى طبع عام ١٨٣٦

***

٩ — وقال « رافينيك » في كتابه « نباتات أمريكا الشمالية الجديدة » الذى طبع عام ١٨٣٦ ص ٦ ما نصه « ان الانواع كانت تنوعات وقتاما (١٤) وإن كثيراً من التنوعات تكسب بالتدريج حالات الانواع بقبولها صفات وخواص ثابتة » . على أنه استثنى منها فى ص ١٨ « الصور الاولية » ويعنى بها أصول الاجناس

***

١٠ — وأقام الاستاذ « هولدمان » عام ١٨٤٣ و ١٨٤٤ حججاً دامغة في جريدة « التاريخ الطبيعى » التى تصدر فى بوستون مجلد ٤ ص ٤٦٨ معززاً بها بعض نظريات النشوء وتغاير الصفات ، مدحضاً بعضها ؛ وهو يؤمن بنظرية التغاير اجمالا

***

١١ — وظهر عام ١٨٤٤ كتاب « آثار الخلق (١٥) » لكاتب لم يشأ اظهار اسمه . فقال فى طبعته العاشرة التى ظهرت عام ١٨٥٣ ص ١٥٥ وهى أتم طبعات هذا الكتاب اتقاناً . « ان ماثبت من تلك القضية بعد الروية والتبصر ، أن سلائل الكائنات الحية المختلفة ، من أحقرها وأقدمها ، الى أشرفها وأحدثها ،

مع خضوعها للتدبير الالهي ، نتيجة تأثير قوة فعالة مسلطة على صور الكائنات الحية تدفعها الى الرقى في أزمان محدودة من طريق التناسل في مراتب النظام العضوى ، منتهية فى الارتقاء بذوات الفلقتين في النباتات ، (١٦) و بذوات الفقار فى الحيوانات . واذ كانت هذه المراتب قليلة العدد متميزة غالبا في فترات الزمان بصفات عضوية ، كان ذلك صعوبة كبرى فى سبيل تحقيق المجانسات » . ثم ردها لتأثير قوة فعالة أخرى متصلة بقوى الحيـاة من طبيعتها تغيير صفات الاشكال العضوية على مر الزمان وفاقا لمقتضيات الحالات الخارجية مثل المطعم وطبيعة المسكن وتأثير التقلبات الجوية . وتلك هى التمهيـدات الضرورية التى يعتمد عليها كل من العالم بالآلهيات والطبيعيات فى حل أبحاثه . ولقد يظهر أن هذا المؤلف يعتقد أن النظام العضوى يتدرج فى سلم الارتقاء بقفزات فجائية ؛ ولـكن التأثيرات التى تنتجها حالات الحياة يكون فعلها تدرجا . ثم عقب على ذلك بادلة ناصعة أثبت بها أن الانواع كائنات متغيرة غير ثابتة . ولست أعلم كيف تعلل لنا هاتان القوتان الفرضيتان ذلك التناسب الجميل الذى نلحظه فى الطبيعة تعليلا علمياً . فـكيف أن ثقاب الخشب قد جبل على عاداته الخاصة به مثلا ؟ ذلك مالا تفسره لنا أقواله . وذلك الـكتاب على ما كان في طبعاته الاولى من الافتقار الى التدقيق والحيطة العلمية ، شاع شيوعا عظيما بفضل متانة أسلوبه وبلاغته . والحق أن صاحبه قام لوطننا بخدمة جليلة ، إذ نبه الاذهان وأزاح الشبهات وهيأ الافكار لقبول الآراء العلمية المماثلة لما أتى به .

***

١٢ — ونشر « دوماليوس دالوى » ذلك الجيولوجى المدرب عام ١٨٤٦ رسالة وجيزة جليلة القدر أثبتت فى سجل مجمع بروكسل الملكي ص ٥٨١ مجلد ١٣ بين فيها أن القول بانتاج أنواع جديدة بالتسلسل المقرون بتغاير الصفات ،

أرجح من القول بانها خلقت خلقاً مستقلا . وأول ماأذاع الكاتب رأيه هذا عام ١٨٣١ .

***

١٣ — وجاء فى كتاب « طبيعة الأعضاء » الذى طبع عام ١٨٤٩ ص ٨٦ للاستاذ « أوين » (١٧) مانصه « ان الرأى الاول قد دل على أن النوع الانسانى الخاضع لتلك التغايرات الوصفية الجلى التى تنتابه فوق هذا السيار قد ظهر قبل وجود الانواع الحيوانية التى تماثله مماثلة صحيحة بأزمان غابرة. ولكن لاية سنة من السنن الكونية أو العلل تنسب ذلك التعاقب المنظوم ؛ وهذا التدرج الذى نلحظه فى ترتيب الصور العضوية ؟ ذلك ماليس لنا به علم حتى الآن . »

وألقى خطبة فى المنتدى البريطانى عام ١٨٥٨ في « سنة الخلق الدائمة أو تعاقب النظامات على الكائنات » فقال بعد أن شرح قاعدة الاستيطان وتوزع بقاع الأرض على الكائنات « إن كل هذه الحوادث تزعزع اعتقادنا فى أن ذا الأجنحة الأثرية (١٨) الذى هو في زيلاندا الجديدة ، والقطا الأحمر (١٩) الذى هو في انكلترا ، قد خلقا خلقاً ممتازاً خاصا بتلك الجزائر . وجدير بنا أن لايعزب عن أفهامنا أن الباحث في علم الحيوان يعنى دائما بكلمة الخلق « نظاما لايدرى ماهيته » ثم عزز ذلك الرأى بقوله « إنه حين يعدد لنا الباحث فى علم الحيوانات حالات كحالات القطا الأحمر ليستدل بها على ميزة خلق ذلك الطير، واختصاصه بتلك الجزائر ، يظهر قصوره دائما عن إدراك السر الخفى في وجود ذلك الطير بتلك البقعة واختصاصها به دون بقاع الأرض كافة ،مستنتجا بفضل اعترافه بذلك القصور ،أن كلا من الطير والجزائر مدينان بأصلهما لسبب خلقى خطير »

فاذا حللنا هذه العبارة ، ظهر لنا أن ذلك الفيلسوف الكبير قد زعزعت ثقته عام ١٨٥٨ فى أن ذا الأجنحة الأثرية والقطا الأحمر قد ظهرا منذ بدء

الخليقة فى موطنهما الخاص بهما . غير أنه لايدرى كيفية ذلك النظام ولا ماهيته. وألقى خطبته هذه بعد رسالة مستر « وولاس » ورسالتى فى أصل الأنواع ، ولكي يلفت إليها الأنظار ألقاها ثانية في منتدى « لينيوس » العلمى . فلما ظهرت طبعته الأولى، خدعت عنه كما خدع كثيرون باصطلاحاته مثل « سنة الخلق الدائمة » حتى عددت الأستاذ « أوين » في عداد علماء الحفريات الذين يقولون بثبات الأنواع وعدم قابليتها للتغاير. ولكن ظهرلى أخيراً من كتابه « تشريح ذوات الفقار » مجلد ثالث ص ٧٩٦ أن قد عمى على وأن الحقيقة على نقيض ماسبق إليه وهمى .

ونشر مقالا في الطبعة الأخيرة لتلك الخطبة ابتدأه بهذه الكلمة «لامشاحة فى أن الصورة الاصلية » استنتجت منه أن الاستاذ « أوين » اعترف بانه قد يكون للانتخاب الطبيعى أثر في تكوين أنواع جديدة ، ولكن ذلك لم يأت محكما ولا قائما على دليل ، كما جاء فى كتابه آنف الذكر ص ٣٥ جزء أول ، وص ٧٩٨ جزء ثالث ولا يزال هذا الاستنتاج صحيحا في معتقدى . كذلك قد استخلصت من مراسلة جرت بين الأستاذ « أوين » و بين محرر جريدة لوندرا ، ماأثبت للمحرر كما اثبت لى ، أنه يدعي القول بنظرية الانتخاب الطبيعى قبلى ، فأبديت عجبي وجذلى من ذلك القول . على أننى أخطأت ثانية خطأ قد يكون جزئيا أو كليا ، يرجع إلى مقدار مايمكن لانسان أن يعى من مقالات ظهرت حديثا . غير أنه مما يسليني أن كثيراً من القراء يجدون فى جدل الاستاذ « أوين» من الغموض والتنافر مايبعد فهمه. أما اذا كان مجرد النطق بنظرية الانتخاب الطبيعى ذا شأن، فليس سبق الاستاذ « أوين» اياى أمرا ذا بال ، لان كلامن مستر ولز ومستر ماتيو قد حازا دوننا خطر السبق ، كما جاء فى هذا الملخص التاريخى .

***

١٤ — وأقام الاستاذ « ايزيدور جوفروى سانتيلير » (٢٠) حججا

دامغة فى خطبة ألقاها عام ١٨٥٠ وظهرت مجملاتها فى مجلة « علم الحيوان » فى يناير عام ١٥٨١ اثبت فيها صحة اعتقاده فى « أن الصفات النوعية تبقى ثابتة فى كل نوع مادام باقيا فى بيئة تحفظ عليه مؤثرات ظروف واحدة ، وتتغاير اذا اختلفت تلك الظروف . وأن ملاحظة الحيوانات المتوحشة تثبت تغاير الانواع ، والتجاريب التى تناولت حيوانات أليفة أو حيوانات رجعت الى حالة التوحش بعد ايلافها تزيد ذلك بيانا ، وأن هذه التجاريب تثبت عدا ذلك أن التباينات الناتجة ، قد يحتمل أن تكون ذات قيمة نوعية »

ولقد أسهب فى شرح كثير من هذه النتائج فى الجزء الثانى ص ٤٣٠ مجلد ثامن من كتابه « التاريخ الطبيعى العام » الذى طبع سنة ١٨٥٩ .

***

١٥ — وتبينت من مقال للاستاذ « فريك » نشر فى صحيفة صدرت حديثا ، أنه يعتقد « أن الكائنات العضوية عامة تدرجت في الوجود بالتسلسل من صورة أصلية واحدة » . وهذا القول منقول عن مجلة « دبلين الطبية » ص ٣٢٢ . وأما الادلة التى بنى عليها اعتقاده في هذا الموضوع فانها تخالف آرائى كل المخالفة . وانى لارى أن محاولة ابداء رأى صحيح فى أقوال الاستاذ «فريك» لاطائل تحتها ، لان مقالته فى « أصل الانواع بتأثير الخصائص العضوية » لم تنشر الا عام ١٨٦١ .

***

١٦ — وقارن « هربرت سبنسر » (٢١) بين نظريات الخلق المستقل ونظريات النشؤ و الارتقاء ، بما عهد فيه من المهارة الفائقة والمقدرة الكبيرة، في مقالة طبعت فى جريدة « الليدار » فى شهر مارس سنة ١٨٥٢ وأعيد طبعها فى كتابة « المقالات » عام ١٨٥٨ ، فاستدل على أن الانواع خاضعة لسنة تغاير الصفات بما رآه من تماثل الحيوانات الاهلية ، ومن التقلبات التى تطرأ على أجنة

كثير من الانواع ، وصعوبة التفريق بين الانواع والتنوعات ، والتدرج العام في عالم الاحياء . ورد تغاير الصفات الى تغاير الظروف والحالات .

وبحث ذلك المؤلف عام ١٨٥٥ في علم النفس على قاعدة أن القوى والادراكات العقلية كافة ، لاتحدث الا بالتدرج في سلم الارتقاء .

***

١٧ ـ وبين المستر « نودين » النباتي المشهور في رسالة قيمة كتبها عام ١٨٥٢ في أصل الانواع « أن تكون الانواع يماثل تكون التنوعات بتأثير التهذيب والارتقاء » ورد هذا النظام الى قوة الانتخاب في الانسان غير انه لم يبين لنا سبيل الانتخاب بتأثير الطبيعة

وهو يعتقد اعتقاد الاسقف « هربرت » في أن الانواع كانت في طور تولدها الاول أكثر قبولا للتشكل منها الآن ، ويعتمد في ابحاثه على مايسميه « مبدأ اتصال العلة بالمعلول » وقال : « ان هذه القوة الخفية غير المحدودة التي يراها بعضهم قدراً ، والبعض قوة إلهية ، ولها التأثير المستمر في الكائنات الحية ، هي التي تشكل في عصور الحياة كافة شكل كل كائن وحجمه وتحدد مكانه الخليق به من المجموع الذي هو جزء منه ، وتنظم كل عضو من أعضائه بتوجيهه الى العمل الذي يجب عليه عمله في نظام الطبيعة العضوية . وهذا العمل بالنسبة اليه علة وجوده . »

***

ـ ١٨ ـ وقال الجيولوجي المشهور « كونت كيزرلين » عام ١٨٥٣ في مقالة أثبتت في سجلات المجمع الجيولوجي جزء عاشر ص ٣٥٧ مانصه « حيث أن أمراضاً حديثة يظن أنها نجمت عن بعض أبخرة ذات صفات خاصة ظهرت وانتشرت في الكون فقد تكون جراثيم الانواع الحية تأثرت تأثراً كيماوياً في أوقات خاصة بتطاير ذرات معينة الطبائع » .

١٩ ـ وفى ذلك العام نفسه نشر الدكتور « اسكافهوزن » رسالة قيمة قال فيها بارتقاء الصور العضوية واستنتج أن أنواعاً عديدة قد احتفظت بأشكالها وصفاتها أحقاباً متطاولة ، وأن القليل منها قد تغاير وتحول عن أصوله . ثم فسر الفروق النوعية بفقدان الصور الوسطى التى لا الى هذه ولا الى تلك : ثم قال « ان النباتات والحيوانات الحية لا يفصلها عما انقرض خلق جديد ، بل هي أعقاب متولدة عنها باستمرار التناسل » .

***

٢٠ ـ أما النباتى الفرنسوى المشهور « ليكوك » فقد أثبت فى كتابه « توزيع النباتات واستيطانها » الذى نشر سنة ١٨٥٤ مجلد أول ص ٢٥٠ مانصه . « ان مباحثنا فى تغاير الانواع وتباينها تسلم بنا قسراً الى الآراء التى وضعها جوفروى سانتيلير وجوتة (٢٢) أما بعض المقالات الاخرى المبعثرة في كتاب « ليكوك » الضخم ، فانها تحملنا على الشك فى مبلغ ماوصلت اليه ابحاثه فى تغاير صفات الانواع .

***

٢١ ـ وكتب مستر « بادن باول » (٢٣) فى فلسفة الاخلاق ضمن ما كتبه من المقالات فى وحدة العوالم عام ١٨٥٥ فأثبت « أن تدرج أنواع جديدة في الوجود ليس بحادث اتفاقى ولا كما قال سير « جون هرشل » (٢٤) تباين خاضع لما وراء الطبيعة ، بل هو نظام قياسى عام » .

٢٢ ـ ويتضمن المجلد الثالث من مجلدات منتدى « لينيوس » العلمى محاضرات كثيرة ألقى بعضها « وولاس » فى شرح نظرية الانتخاب الطبعى بمهارته المعروفة ، كما هو مبين فى مقدمة هذا الكتاب .

***

ـ ٢٣ ـ وأظهر « فون باير » (٢٥) الذى يجله علماء الحيوان كافة معتقده فى « أن الصور المتباينة تبايناً كليا فى الوقت الحاضر ، متولدة من صور أصلية واحدة » . وكان جل اعتماده على سنة الاستيطان ، وتوزع بقاع الارض على الكائنات .

***

٢٤ ـ وألقى الاستاذ « هكسلى » (٢٦) خطبة فى المنتدى الملكي فى يونيو عام ١٨٥٩ « فى الصور الثابتة في حياة الحيوان » فبعد أن أسهب في شرح كثير من النظريات قال : « اذا فرضنا أن كل نوع من أنواع الحيوان والنبات ، وكل صورة من صور النظامات العضوية ، قد خلقت ووضعت على سطح الكرة الارضية بين فترات الزمان بفعل مؤثر خاص من مؤثرات القوة الخالقة ، تعذر على أفهامنا أن ندرك الحقيقة بعللها التامة . وبديهى أن هذا محض ادعاء لا يؤيده النقل ، ولا تعضده المقولات الدينية الصحيحة ، على مباينته للتناسق الطبيعى العام » ثم قال :

« واذا نظرنا الى تلك الاصول الثابتة وعلاقتها بنظرية أن كل نوع من الانواع التى عاشت على مدى الازمان هى نتيجة تغاير الصفات التدرجى الذى طرأ على أنواع طواها العدم من قبلها ، فان وجود تلك الاصول بذاتها خير سبيل نعرف به أن مقدار التغايرات التي وقعت على الكائنات خلال الزمان الجيولوجي الاخير ضئيل ، اذا قناه بسلسلة التغايرات التى طرأت على الاحياء منذ أول وجودها . وتلك النظرية ، على عجز بعض نصرائها عن اقامة الادلة القاطعة على صحتها ، وتشويههم وجوه حقائقها ، لاتزال العمدة في علم وظائف الاعضاء » .

***

٢٥ ـ وطبع الدكتور « هوكر » (٢٧) مقدمة كتابه « نباتات اوستراليا » فى ديسمبر عام ١٨٥٩ وقال فى الجزء الاول من كتابه هذا بصحة تسلسل الانواع وتغاير صفاتها ، وأيد تلك النظرية بتجاريب طبيعية عديدة ، وظهرت الطبعة الاولى من ذلك الكتاب في ٢٤ نوفمبر سنة ١٨٥٩ ، والطبعة الثانية فى ٧ يناير سنة ١٨٦٠ .

الفصل الاول

التغاير بالايلاف

أسباب الاستعداد للتغاير - مؤثرات العادة - استعمال الاعضاء واغفالها - تبادل التغايرات وتتابعها - الوراثة - صفات التنوعات الداجنة - صعوبة التفريق بين التنوعات والانواع - أصل التنوعات الداجنة نوع أو اكثر - الحمام الداجن وتبايناته وأصله - سنن الانتخاب : وتتابع تأثيراتها خلال العصور - الانتخاب النظامي والانتخاب اللاشعورى أى غير المقصود - اصول تولدات الدواجن غير المعروفة - الظروف الموافقه لقوة الانتخاب فى الانسان

***

١ — أسباب الاستعداد للتغاير

اذا قارنا بين أفراد كل تنوع من تنوعات حيواناتنا الداجنة ونباتاتنا المزروعة ، أو بين توابع هذه التنوعات الراقية الموغلة فى القدم ؛ لحظنا أن نسبة اختلاف بعض هذه الافراد عن بعض أظهر عادة مما هي بين أفراد كل نوع أو تنوع فى حالته الطبعية . وذلك أول ما يسوق الى الامعان في النظر والاستبصار. واذا ألقينا نظرة تأمل على تباين الحيوانات والنباتات التى ارتقت وتغايرت فى الاطوار الزمانية كافة بتأثير البيئات المختلفة ، وأشد الاقاليم تبايناً ، انسقنا الى الاعتراف بأن الاستعداد للتغاير قد نشأ فى تولدات أنواعنا الداجنة بأن نتجت متأثرة بظروف حياة غير مشابهة لما لابس أنواعها الاولية فى حالتها الطبيعية . على أن هنالك بعض أسباب ترجح صحة ما أتى به « أندرونايت » Andrew knight من احتمال أن يكون لهذا الضرب من الاستعداد للتغاير ، اتصال ما بالافراط فى الغذاء . ولا ندحة من تعرض الكائنات العضوية عدة أجيال لتأثير حالات حياة جديدة حتى يقع عليها تغاير ذو بال . فاذا ابتدأ النظام العضوى فى التغاير مرة فهو لا محالة ماض فيه على تتالى الاجيال ، بيد أن

الشواهد لم تؤيد أن كائناً عضوياً له ذلك الاستعداد ، قد استعصى على التغاير بمؤثرات التهذيب والارتقاء . فاننا نرى أن أكثر نباتاتنا ارتقاء ، وأعرقها قدماً كالقمح مثلا ، لا تزال تنتج تغايرات جديدة . وأن أقدم حيواناتنا الداجنة لا تزال تقبل التهذيب وتغاير الصفات سراعاً .

ولقد بان لى بعد طول البحث والاستبصار ، و بقدر ما وصل اليه مبلغ علمى في هذا الموضوع ، أن لتأثير حالات الحياة طريقين — مباشراً : بأن يقع تأثيرها على النظام العضوى برمته ، أو على بعض أجزائه دون بعض . وغير مباشر : بتأثيرها فى النظام التناسلى . ففى الحالة الاولى يتعين أن نعى وجود مؤثرين يلابسان كل الظروف هما : طبيعة الكائن العضوى ذاته : وطبيعة الظروف والحالات العامة : وفاقاً لما بينه الاستاذ « ويسمان » أخيراً ، ولما بينته فيما كتبت فى التغاير بالايلاف . ولطبيعة الكائنات العضوية أنفسها ، في احداث التغايرات ، شأناً يفضل طبيعة الظروف والحالات . ذلك لان التغايرات التى تكاد تكون متشابهة ، تنشأ أحياناً بتأثير حالات متباينة ، وتنشأ التغايرات المتباينة ، بتأثير حالات يظهر أنها متشابهة على وجه عام . نقضى بهذا استناداً على ما وصل اليه مبلغ علمنا . أما الحالة الثانية أى تأثر النظام التناسلى . فاما محدودة ، واما غير محدودة ، فتكون محدودة على اعتبار أنه اذا تعرضت تولدات الافراد كلها أو جلها لتأثيرات حالات حياة خاصة بضعة أجيال ، تغايرت صفاتها على نسق واحد . كما أنه من أوعر المطالب أن نصل الى أية نتيجة مقطوع بصحتها ، اذا أردنا ان نقف على مقدار التغايرات التى أنتجها تأثر النظام التناسلى تأثراً محدوداً فى طبائع الكائنات . ولقد يخامرنا الريب فى كيفية نشوء كثير من التغايرات التافهة ، كنماء الحجم بتأثير كمية الغذاء ، واللون بتأثير طبيعته ، وصفاقة الجلد أو غزارة الشعر بتأثير المناخ : لان كل التغايرات غير المتناهية التى نراها في ريش دجاجنا مثلا ، لا بد من ان يكونه

قدأ نتجها تأثير قوة فعالة غالبة .فاذا مضت تلك القوة ذاتها متدرجة فى التأثير على نسق معين خلال أجيال عديدة متعاقبة ؛ فمن المرجح أن تتغاير صفات الافراد على منوال واحد . وكثير من الحقائق ، كاختلاط الزوائد الخلقية فى حالات النماء، وشذوذها عن المألوف ؛ تبين لنا من جهة أخرى كيف أن تغاير الصفات الفردى قد ينتج في النبات تغايراً كيمياً فى طبيعة عصره ؛ ويحدث ذلك التغاير غالبا من مزج دقيقة من السم تنبذهابعض الحشرات التى تنتج الصفراء

أما قابلية التغاير غير المحدود فان ظروف الحالات العامة أشد تأثيراً فيها وأكثر انتاجا لها ممـا هى فى قابلية التغاير المحدود ، كما أن لها الدور الامثل في تكوين أجناس الحيوانات الداجنة . فاننا نرى أن قابلية التغاير غير المحدود هى التى تميز بين أفراد النوع الواحد فى خاصياتها العرضية المتحولة غير المتناهية ، اذ لا نستطيع بحال ما أن نرد تحول هذه الخاصيات الى تأثير الوراثة عن أصول قريبة كالوالدين مثلا ، أو عن أسلاف أعرق من ذلك قدما . والتغايرات الجوهرية ذات الأثر البين ، غالب ما تظهر في صفات النسل الواحد كما تظهر فى النباتات البزرية فى غلاف البزرة الواحدة . ولقد ينشأ بين ملايين الافراد المستحدثة فى بقعة معينة ، والتى تعيش على غذاء واحد تقريباً انحرافات كبيرة فى الشكل والتركيب خلال الفترات الزمانية المتلاحقة ، لا محيص من تسميتها شواذ خلقية. على أننا لا نستطيع أن نضع للشواذ الخلقية حدوداً تخرجها عن حيز التغايرات التافهة غير الثابتة . اذ أن تغايرات التركيب الآكى المماثلة لتلك ، سواءأكانت تافهة غير ثابتة ، أم جوهرية ذات أثر واضح ، كالتى تحدث في كثير من الافراد التى تتأثر بمؤثرات بيئة واحدة ، قد يتسنى أن نعزوها الى مؤثرات حالات الحياة غير المحدودة التى تطرأ على كل فرد من أفراد العضويات بصفة مقاربة للتأثير الذى ينتجه البرد — وذلك على سبيل المجاز والاعتبار — فيتأثر به أناس كثيرون بكيفية غير محدودة ، وذلك بنسبة استعداد بنائهم الجسمى

وتكوينهم الآلى ، فبينما يصاب أحدهم بالسعال أو الزكام ، يصاب هذا بالحدار « الروماتزم » ، وذاك بالتهاب فى بعض الاعضاء — .

أما تأثير ظروف الحالات غير المباشر أو تأثر النظام التناسلى ،فقد نستدل به على أن قابلية التغاير اما أن تكون ناجمة عن كون النظام التناسلى ذا قوة حساسة تنفعل لاى تغاير يطرأ لطبيعة الحالات من جهة ، أو من المشابهة بين قابلية التغاير فى الانواع الممتازة بصفاتها المعينة لدى النقلة من جهة أخرى ، مما يمكن مشاهدته في النباتات والحيوانات ، اذ تنشأ متأثرة بحالات طارئة أو غير موافقة لطبيعتها ، كما بين ذلك « كيولروتر » وغيره من جهابذة العلماء وأهل النظر . وكثير من الحقائق العامة قد تكشف لنا عن تأثر النظام التناسلى التام ، وخضوعه لأتفه التغايرات التى تطرأ على طبيعة الحالات المؤثرة فيه . وإذا كان من المقرر أن ايلاف الحيوانات أمر ميسور مستطاع ، فلست أجد من الصعاب ما يضارع جعلها تتناسل بحرية تامة حين تأثرها بعوامل الاسر والاعتزال عن حالاتها الطبيعية ، حتى لو تم اتحاد الذكر والانثى بعضهما ببعض . وكم من حيوان لا يتناسل مع كونه يعيش فى منبته الاصلى ، وفى حالة يمتلك فيها كل حريته! ويعزى ذلك خطأ الى فساد في غرائز هذه الحيوانات . وكم من النباتات الراقية على ما يظهر فيها من علائم القوة يندر أثمارها أو لا تثمر مطلقا . ولقد ثبت فى بعض الحالات أن ما يطرأ من التقلب مهما كان تافها غير ثابت ، مثل زيادة الماء أو قلته فى طور خاص من أطوار النماء ، قد يحول دون الأثمار أو يسوق اليه . وليس فى وسعى أن أذكر هنا كل ما جمعته وطبعته من المطولات فى هذا الموضوع الخطير ، واذ كان من الضرورى أن أظهر للقارىء غرائب تلك السنن التى تحد من تناسل الحيوانات بما ينتج من تأثير أسرها ، فانى أسرد بعض حقائق تؤيد ذلك : فالحيوانات الجارحة وما يجلب من المنطقة الاستوائية تتناسل فى انكلترا بحرية ما ، ولو أنها تكون متأثرة بعوامل الاسر ، اللهم الا

الحيوانات الاخمصية (٢٨) ومنها الفصيلة الدبية ، فانها لا تلد الا نادراً . وكثير من النباتات الاجنبية (غير الاهلية باعتبار بقعة ما) تنتج من اللقح مالا يثمر مطلقا — ، شأن كثير من الانغال (٢٩) وهى التولدات التى تختلف آباؤها فى النوعية . فاذا نظرنا من جهة في النباتات المزروعة والحيوانات الداجنة ، ورأينا أنها تتناسل بحرية تامة مع مضيها متأثرة بالايلاف وانفصالها عن حالتها الطبيعية الاولى ؛ رغم ما يظهر فيها غالبا من علائم الضعف ؛ ثم نظرنا من جهة أخرى الى الافراد الوحشية التى نفصلها عن حالتها الطبيعية منذحداثتها ، ووجدنا أن قوى طبيعية نجهل كنهها كل الجهل قد تؤثر فى نظامها التناسلى تأثيراً كبيراً فيضعف بل يقف عمله ، فلا ينبغى أن نؤخذ بالعجب لتأثر هذا النظام بعوامل الاسر وتهوشه وإنتاجه من التولدات ما هو مغاير لابويه بعض التغاير على رغم ما يظهر فى هذه الافراد من قوة البنية والصحة التامة ، حتى بعد إيلافها واستئناسها وطول عهدها بتلك الحال . والامثلة على ذلك كثيرة لا تحصى . ويقع فوق ذلك أن بعض الكائنات العضوية تتناسل تناسلا صحيحا حال تأثرها بظروف غير طبيعية كالأرانب وبنات مقرض (٣٠) اذا احتبست في أكواخ ، مستدلين بذلك على أن أعضاءها التناسلية لا يسهل التأثير فيها ، شأن بعض النباتات والحيوانات اذ تقاوم تأثيرات الايلاف فتتغاير تغايراً ضئيلا لا يكاد يكون له من الشأن ما يفضل تغايرها فى حالتها الطبيعية المطلقة الا قليلا

واقد أخطأ بعض الطبيعيين جم الخطأ اذ اعتقدوا أن للتغايرات اتصالا بالتناسل الجنسى . (٣١) فاتيت فى بعض مؤلفاتى على جدول مطول أحصيت فيه أسماء كثير من النباتات « المداعبة » كما يدعوها زراع الحدائق ، ويقصدون بذلك النباتات التى يظهر فيها براعم خاصة تكون فى بعض الاحيان ذات صفات مغايرة لبقية البراعم فى الشجرة الواحدة . وهذه الحالات التى يجوز

أن ندعوها تغايرات ، قد تنتج بالتطعيم بالازر أو بالفريعات تارة ، وبالحبوب تارة أخرى . وذلك نادر الوقوع فى الطبيعة المطلقة ، كثير الحدوث حال تأثر الكائنات بعوامل التهذيب والارتقاء بالايلاف . فاذا تعاقب ظهور برعمة خاصة من بين آلاف البراعم سنة بين أخرى في شجرة بعينها بتأثير تجانس الحالات الظاهرة المحوطة بها ، غلب أن ينتج من ذلك فجاءة صفات جديدة . واذ كانت بعض البراعم الناتجة فى أشجار خاصة بتأثير حالات غير متجانسة قد أنتجت مثل هذه التغايرات تقريبا — كشجر الكمثرى حال انتاجه لبراعم نوع من الخوخ يقال له « نكترين » أى (الخوخ الرحيقى) (٣٢) والورد حال انتاجه لبراعم أنواع أخرى — وضح لنا أن طبيعة الحالات الخارجية ثانوية عند مقارنتها بطبيعة العضويات أنفسها فى مقدرتها على انتاج مختلف الصور في حالات التغاير كافة . وربما لا يكون لطبيعة الحالات الخارجية شأن في توليد عناصر التغاير ، أكثر مما لشرارة النار التى تشعل بها كمية من المواد الملتهبة ، فى توليد عناصر اللهيب

***

٢ — تأثير العادة — استعمال الاعضاء واغفالها

نسبة التغاير المتبادلة — الوراثة

ان لتغاير العادات تأثيرا وراثياً كما يشاهد فى النباتات في طور ازهارها عند انتقالها من طقس لآخر . أما في الحيوانات فان للامعان فى استعمال الاعضاء واغفالها تأثيرا كبيراً . فقد لاحظت فى البط الاهلى أن عظم الجناح أقل من عظم الساق زنة عند مقارنة هذه الاعضاء بمجموع هيكله. وذلك بعكس ما للبط الوحشى فى هذه الاعضاء ذاتها . ويمكن أن نعزو هذا التغاير إلى أن متوسط طيران البط الاهلى يقل كثيراً عن متوسط مشية ، على العكس مما

فى طبيعة أصوله التى لا تزال فى حالتها الوحشية الاولى . على أن ما نلحظه فى أنواع البقر والماعز الحلوب المستولدة فى أقاليم يكثر احتلابها فيها ، لمثال يبين لنا أثر الاستعمال والاغفال ، فان كبر حلماتها صفة وراثيـة فيها ، و يتضح ذلك من مقارنة هذه الأعضاء فيها بما لأنواعهـا غير الحلوبة فى أقاليم أخر . وليس من المستطاع أن نذكر صنفاً واحداً من حيواناتنا الداجنة آذانه غير مرتخية . و إنى لأرجح صحة ما يعلل به ارتخاء آذانها ، من أنه نتيجة إغفال عضلات الأذن إذ أنها قليلا ما تذعر للتيقظ بوقوع خطر داهم .

ان السنن التى تسوق الى التغاير كثيرة لم ندرك منها الا النزر اليسير ادراكا حشوه اللبس والابهام ؛ وانى لآت فيما بعد على طرف موجز فيها ، وسأقصر البحث على ما نسميـه قاعدة « التبادل النسبى » في تغاير الاعضاء . فان كل تغاير ذى شأن يحدث في الجنين أو الجرثومة الاولى بعد التكوين المبدئى ، ينتج على الأرجح تغايراً في الحيوان البالغ . ففى بعض شواذ المخـلوقات (٣٣) يكون تبادل النسب فى نماء بعض الاعضاء الخاصة غاية فى الظهور والجلاء كما بين ذلك « ايزيدور جفروى سانتيلير » بكثير من الامثال فيما كتبه فى هذا الموضوع . والمشتغلون بالاستيلاد يعتقدون أن طول الشفة يقترن دائمـاً بطول الرأس . ومن أعجب ماذكر عن تبادل النسب فى الصفات الخاصـة ؛ أن الهرر اذا كانت بيضاء الشعر زرقاء الاعين ؛ تـكون مصابة بالصمم . وبرهن مستر « تايت » أخيراً على أن هذا خاص بالذكور منها دون الاناث . ولدينا كثير من الحالات ذات الشأن ، نشاهدهـا فى عالمى الحيوان والنبات على السواء تثبت اشتراك اللون وخاصيات التـكوين فى التأثير تاثيراً ذا نسب قياسية . فقد حقق « هوسينيه » بما جمعه من المشاهدات ، أن الغنم والخنازير البيضاء قد تضر بها بعض النباتات الخاصة ضرراً بليغاً ، ولا يتأثر بها أفراد هذين الصنفين ذوات الالوان القاتمة . وأرسل إلى مستر « ويمان » مذكرة قيمة تؤيد هذه الحقيقـة فقال إنه سأل

بعض زراع مقاطعة « فرجينيا » باميركا، كيف أن خناز يرهم سوداء. فاجيب بان الخناز ير اعتادت الغذاء بضرب من الجذور الصابغة يقال له « البينت رووت Paint Root » فلون عظامها بلون وردى مائل الى البياض وأسقط حوافر الانواع كلها إلا ما كان أسود اللون. وقال أحدهم مازحاً: « إننا ننتخب للتربية أفراد النوع الاسود من الخناز ير لان لها من القــدرة على مجالدة أعاصير الحياة نصيباً وافراً وحظاً كبيراً » والــكلاب المعدومة الشعر تكون أسنانها غير تامة. وثبت أخيراً أن الحيوانات الغزيرة الشعر أو الجعــدته اما أن تكون طويلة القرون أو كثيرتها. والحمام ذو الارجل المغطاة بالريش يكون له غشاء جلدى بين أصابع أرجله الامامية. والانواع الصغيرة المنقار تكون أرجلها صغيرة، والطويلة المنقار تكون كبيرة الارجل. فاذا تابع الانسان الانتخاب وساق الى ذلك نماء صفة من الصفات الخاصة فلا ريبة فى أن التغاير لابد من أن يلحق صفات بعض التراكيب الآلية الاخرى وهو لا يشعر خضوعاً لسنن تبادل التغايرات النسبى الغامضة. على أن النتائج التى تسوق اليها سنن التغايرات العديدة المستغلقة، والتى كثيراً ما يلتبس علينا ادراك كنهها، غالب ما تكون منوعة الاشكال، مختلطة، غير محدودة. وقد يكون للاستبصار فى درس الرسائل العديدة التى وضعت في بحث نباتاتنا القديمة الراقية كالسنبل (٣٤) والبطاطس ونبات الداليا(٣٥) قيمة علمية. ومما هو جدير بانعام النظر أن التراكيب الطبيعية التى تساق الى التغاير فتتباين بها بعض التنوعات وتوابعها التنوعية عن بعض، درجة على درجة، وحالا على حال، لا تتناهى أشكالها وأوضاعها؛ وذلك يؤيد أن النظام العضوى لا يفتأ قابلا للتشكل بصور مختلفة، وأن الكائنات مسوقة بفطرتها الى الانحراف عن صفات أصولها الاولية وهناً على وهن. على أن كل التغايرات غير المتوارثة ليست بذات شان فيما نحن بصدده؛ كما أن الفروق والانحرافات التركيبية فى العضويات عامة غير متناهية، سواء أ كانت تافهة غير ثابتة، أم ذات قيمة كبيرة بما لها من الخاصيات العضوية.

ومما وضع فى ذلك من المؤلفات سفر دبجه دكتور « بروسبار لوكاس » في مجلدين.
ولا ينكر أحد من المشتغلين بالتناسل والاستيلاد تأثير تلك القوة الخفية التي تسوق الـكائنات الى توارث الصفات الخاصة . وهم يعتقدون اعتقاداً ثابتاً أن المثل ينتج مماثلا له . ولم يتسرب الى يقين الطبيعيين شك فى صحة هذه المسألة ، اللهم إلا فئة من الـكتاب لا يأخذون الا بالنظر المجرد دون التأمل والاستبصار .

وقلما نرى الانحرافات التركيبية غير مشتركة في الاصل والنسل اشتراكا كلياً. كما أنه لا يمكننا أن نقول القول الفصل فى كون هذا راجع الى سبب معين أثر فيهما تأثيراً متناسباً . فان كل الانحرافات النادرة التى قد تحدث فى الافراد المتأثرة بحالات معينة ، وقد تنجم متأثرة بظروف غير عادية ، تظهر في الأب — في فرد من مليون مثلا — ثم تعود الى الظهور فى نسله . وتلك القاعدة التى نرد نتائجها الى الصدفة غالبا ، تضطرنا الى نسبة الرجعى فى ظهور الصفات الى الوراثة. وكلنا يعرف حالات الشقرة الطارئة (٣٦) Albinism أو الجلود الشوكية، أو الأبدان الغزيرة الشعر ، التي قد تظهر في أفراد الفصيلة الواحدة . فاذا صح أن هـذه الانحرافات التركيبية النادرة متوارثة حقيقة ، أفلا يكون من الارجح القول بأنها تقبل أن تكون وراثية ؟ ولـكي نلقى على الموضوع نظرة تأمل صحيحة ، يجب أن نعتقد اعتقاداً لا يوهنه الشـك فى أن توارث الصفات مهما كان شكلها وقيمتها ، سنة ثابتة لا مبدل لها ، وأن نعرض عمن يزعم عدم ثباتها ، وينفى تأثيراتها .

ان السنن التي تخضع الوراثة لمؤثراتها مبهمة لدينا غالباً . ولا يتسنى لاحـد أن يستجلى مغمض ذلك السر الذى تورث به الصفات الخاصة فى أفراد النوع الواحد ، أو الانواع المختلفة فى حين ، ولا تظهر موروثة في حين آخر . أو لماذا يرث الطفل شيئاً من صفات أبيه أو جده أو بعض أسـلافه السابقين ، أو لماذا تورث الصفة الخاصـة فتنتقل من الذكر أو الأنثى إلى أعقابهما على السواء ،

أو الى جنس واحد منهما دون جنس ، أكثر من انتقالها الى النسل الذى هو من ذات الجنس الذى تورثت عنه الخاصية ذكراً كان أم أنثى ؟ ومما لاخفاء فيه أن الخاصيات التى تظهر فى ذكور الانواع الداجنة تنتقل الى الذكور من تولداتها أو يغلب انتقالها اليها . ومن السنن التى أومن بها كل الايمان أنه اذا ظهرت خاصة من الخاصيات لأول مرة فى أى شطر من أشطر العمر ، فانها تساق الى الظهور فى التولدات عند بلوغها ذات الشطر الذى ظهرت فيه أولا في آبائها إن لم تتقدمه فى بعض الاحيان . وما كان لنا أن ننكر تأثير هذه السنن أو نغفلها بعد ما جاءنا من البينات التى نلحظها فى توارث الخاصيات المشاهدة في قرون أبقارنا ، فانها لاتظهر فى التولدات الا فى شطر البلوغ تقريباً ، كما أن خاصيات دود القز المتوارثة لاتظهر الا عند بلوغ الدودة وصيرورتها فراشاً ؛ أى فى آخر أدوارها الشرنقية . ومما يزيدنى إيماناً بما لهذه السنن من الآثار العامة ما يشاهد من طبائع الامراض الوراثية وغيرها من الحقائق والتجاريب . وانا ان كنا لانعرف سبباً من الأسباب الظاهرة ندرك به علة ظهور الخاصية الوراثية على مقدار من العمر (٣٧) ، فكونها تساق الى الظهور في التولدات عند بلوغها ذات الشطر التى ظهرت فيه أولا فى الآباء ، لحقيقة لاريب فيها . ومما لاتعترضنى فيه شبهة ، أن لهذه السنة شأناً كبيراً في الكشف عما غمض من قواعد علم تكوين الاجنة وتطورها . وهذه الملاحظات كافة تنحصر في البحث عن ابتداء ظهور الخاصيات ، وليس لها صلة ما بالاسباب الأولية التى قد تتأثر بها البويضات أو أعضاء التذكير ، كالتى تشاهد لدى زيادة الطول في قرون التولدات التى تنتجها بقرة قصيرة القرون وثور طويلها . وعلى أن هذه الخاصيات قد لاتظهر الا فى أواخر العمر ، فانه من المحقق أنها نتيجة تأثير عضو التذكير فى هذه التولدات .

وإنه لمن المستطاع بعد الذى أتيت به من قواعد الرجعى وتوارث الخاصيات على قدر من العمر ، ومرور من الأيام ، أن أعود إلى مسألة أثار غبارها الطبعيون.

هم يقولون إن التنوعات الداجنة إذا توحشت ، أو رجعت إلى حالتها الطبعية الأولى تستحيل صفاتها بالتدريج إلى صفات أصولها تارة أخرى بلا أدنى تغاير أو اختلاف بين الأصل وما استحال إليه ؛ حتى بعد ارتقائها وتهذيبها بالتغاير. ولا جرم ينطق هذا القول صراحة بأنه ليس فى مكنتنا أن نستقرىء من الفروق الكائنة بين الفصائل الداجنة والأنواع فى حالتها الطبيعية شيئاً :ولقد أنعمت النظر جهد المستطاع لأعرف شيئاً من الحقائق التى بنوا عليها زعمهم هذا، فنالنى الاعياء ولم أصل إلى شيء . ومن الحقائق التى تقوم دون إظهارها صعاب جمة ،ما أجزم به من أن أكثر التنوعات الداجنة لاتستطيع أن تعيش عيشة راضية هادئة فى حالة وحشية مطلقة ، وإذ كنا لانعرف أصول التنوعات في غالب الأحوال ، كان من المتعذر أن نرى رأيا صحيحاً فى أنها رجعت إلى صفات أصولها رجعى تامة بعد توحشها أم لم ترجع ، بفرض إمكان ردها إلى حالة وحشية أولى . كما أنه لو أريد وقف تأثيرات النقلة مثلا ، أى وقف تاثيرات التخالط ،تخالط الانواع المتقاربة الانساب وما ينتج عن استدامة فعلها فى تنوع بعينه، لاقتضى الامر لكي نصل إلى تلك النتيجة ، أن يصبح النوع الذى يراد وقف تأثيرات النقلة فيه شريداً منقطعاً عن بقية حلقاته في موطن جديد ينبغى له أن يأهل به . ومع كل هذا ، فان كان من المحقق أن تنوعاتنا الداجنة قد ترث غالباً بعض صفاتها عن أسلافها الاقدمين ، فقد يلوح لى أنها لاترجع رجعى كلية ، أو تقارب صفاتها صفات أصولها اذا توحشت . واذا فرضنا المستحيل بان ظفرنا بارجاع بعض الانواع المستنبتة المألوفة ،كأنواع الكرنب العديدة مثلا ؛ الى حالة طبيعية صرفة، أو اذا زرعنا هذه الانواع بضعة أجيال فى أرض ضعيفة العناصر مما قد ينتج تأثيرا محدودا بسبب قحولة الارض ، فان هذه التجربة ، سواء أأفلحت أم لم تفلح ، فليست بذات شأن يذكر فى تدرج أسباب الاثبات فيما يقولون ، لان فى وقوع التجربة ذاتها تغايرا في أحوال الحياة بالذات . فاذا ثبت أن في طبيعة

تنوعاتنا الداجنة جنوح كبير الى الرجعى التامة فى توارث الخاصيات ، حتى انها قد تفقد خاصياتها المكتسبة فقدانا كليا ، وهى لا تنفك متأثرة بحالات طبيعية غير متباينة ، ولا تفتأ باقية ضمن جماعات مؤلفة فتقف حرية النقلة بينها لتأثرها بمؤثرات التخالط والامتزاج الكلى بعضها ببعض ، وقد يحول ذلك دون احداث أى انحراف فى تراكيبها مهما كان تافها : اذا ثبت ذلك ، فلا تكون التباينات النسبية التى نلحظها مفرقة بين التنوعات والانواع الداجنة الا لغوا . وزعم بعض الطبيعيين أنه لا يتسنى لنا أن نستولد أعقاب بعض الاهليات من بعض ، كاستيلاد أفراس السباق من أفراس العربات أو الابقار الطويلة القرون من الابقار القصيرة القرون ، أو استيلاد أنسال الدجاج الداجن ، أو الجمع بين الخضروات المستعملة فى الاكل بتلقيح بعضها من بعض عددا غير محدود من الاجيال ، ويدعون أن ذلك يضاد شواهد التجاريب كافة . غير أنى لم أجد ظلا من الحقيقة تستظل به هذه التعمية ، فلا تظهر بادية للعيان .

***

٣ — صفات التنوعات الداجنة — الصعوبة فى اظهار الفرق بين التنوعات والانواع ـ أصل التنوعات الداجنة نوع أو أكثر »

اذا أنعمنا النظر فى تنوعات حيواناتنا ونباتاتنا الاهليـة ، أو فصائلها المتحولة بالوراثة عن أصول أولية ، وقارنا بينها وبين أشد الانواع تقاربا فى اللحمة الطبيعية ، انكشف لنا أن كل فصيلة من الفصائل الداجنة أقل تشابها فى صفاتها العامة وتكافئها الخلقى من الانواع الصحيحة كما بيناه من قبل . على أن الفصائل الداجنة غالب ما يكون فيها بعض صفات تجنح الى الانحراف والشذوذ . فهى على تباين بعضها من بعض فى كثير من الاعتبارات العرضية ، وعلى مغايرتها لأنواع أخر تابعة لذات الجنس الذى هى تابعة له فى المراتب العضوية ، تتباين

في جزء من أجزائها تبايناً كبيراً يستبين انا عند مقارنة بعضها ببعض ، وعلى الاخص عند مقابلتها بالانواع التى لا تزال باقية على حالتها الاصلية ، وهى الانواع التى تكون أكثر قربا منها للجنس التابعة له فى اللحمة الطبيعية . وفى هذه الاحوال كافة ، وما يتبعها مما ساذكره آجلا فى خصب التنوعات التامة وقوة استعدادها للتوالد منتقلة بالتلاقح ، تتباين الفصائل الداجنة التابعة لنوع بعينه ، كما تتباين الانواع المتقاربة في اللحمة الطبيعية ، رغم تبعيتها لجنس بعينه ، ورغم اقتصارها فى البقاء على مركز طبيعى مطلق . غير أن التغايرات التى تلحق الانواع تكون أقل ظهوراً من التغايرات التى تلحق الفصائل : ومما يزيدنى إيماناً بصحة ذلك أن كثيراً من الحيوانات الداجنة ، والنباتات المزروعة ، قد نسقها بعض الثقاة من علماء الحيوان فى مراتب النظام العضوى فاعتبرها البعض أنواعاً أصلية معينة ، واعتبرها البعض الآخر تنوعات . أما وجود تغايرات جوهرية بين نوع داجن وفصيلة منه ، فلا ينبغى أن يكون سبيلا لتوارد الشبهات والريب على أذهاننا . فقد زعم ان الفصائل الداجنة لا تغاير بعضها بعضاً فى صفات ذات قيمة جنسية . ومن الهين أن نكشف عن فساد هذا الرأى ، لولا أن الطبيعيين مختلفون اختلافاً بيناً فى تحديد الصفات وتبيان أيتها تكون ذات قيمة جنسية . وهذه الصفات التى يقدرون لها قيمة جنسية ان أصبحت اليوم محققة بالتجاريب والمشاهدات ، فلا جرم نلبث بعيدين عن الصواب اذا مر بخيلاتنا خطرة من الظن فى امكان الوصول الى معرفة التغايرات الجنسية التى لحقت فصائلنا الداجنة وتحديد مقدارها ، حتى لو تبينا كيف تتحول الانواع وكيف تنشأ فى الطبيعة .

ولا جرم تحيط بنا الريب والشبهات اذا أردنا أن نقدر قيمة الفروق الوصفية التى تقع بين الفصائل الداجنة . ذلك لاننا نجهل ان كانت متسلسلة عن نوع واحد أو أنواع أصلية عديدة . على ان الكشف

عن مغمضات هذه المسألة ذو شأن كبير . فاذا أمكننا أن نظهر مثلا أن كلاب الصيد التى يعرفها كل منا معرفة صحيحة ، كالكلب السلوقى (٣٨) وكلب الطراد (٣٩) ، وكلب الارض (٤٠) ، والكلب الاسبانى ، وكلب صيد العجول ، تولدات متسلسلة عن نوع واحد ، فان هذه الحقيقة وما يماثلها من الحقائق ؛ مثل تباين أنواع الثعالب التى تأهل أصقاعاً مختلفة من الكرة الارضية تكون ذات أثر بين في نفى الاعتقاد بثبات الانواع المؤلفة وعدم قبولها التغاير . ولست على يقين بأن كل الفروق الكائنة بين كثير من تولدات الكلاب نتيجة من نتائج إيلافها ، بل انى موقن بأن بعضها قد حدث عند بدء تسلسلها من نوعها الاول . وهناك كثير من الفروق تدل دلالة تامة على أن فصائل بعض الانواع الداجنة ، على امتيازها بصفات ثابتة ، متسلسلة عن أصل وحشى معين .

وزعم بعض الباحثين أن الانسان قد انتخب من أنواع الحيوانات والنباتات ، لاول عهده بايلافها ، ماهو أتم استعداداً لقبول التغاير الوراثى ، وما هو أقدر على مكافحة أعاصير الآفاق المتباينة بما لها من الخاصيات الطبيعية . فاذا سلمنا بأن هذه الخاصيات قد ضاعفت من قيمة كثير من دواجننا حيواناً كان أم نباتاً ، فكيف نسلم بأن المتوحشين قد عرفوا حينما أنس اليهم أول حيوان إن كان هذا الحيوان يقبل التغاير على مر الاجيال المقبلة ، أو أن فى مقدرته مقاومة تأثيرات الآفاق المتباينة وتغايرها ، أم ليس في مستطاعه ذلك ؟ ولست أدرى متى كانت قابلية التغاير فى نوع الحمار أو الاوز ، على حقارة شأنهما ، أو ضعف الوعل عن تحمل الحرارة ، أو الجمل العادى عن تحمل البرد ؛ حائلا دون إيلافها ؟ والمحصل أننا اذا انتخبنا من أنواع الحيوانات والنباتات الوحشية عدداً مساوياً لعدد الدواجن الحالية ، بحيث تكون تابعة الى أجناس بعضها يغاير بعضاً بمقدار تغاير أصول الدواجن في الازمان الغابرة ، وجمعناها من أصقاع تتباين طبيعتها بمقدار تباين الاصقاع التى تأصلت فيها أجناس ما يألف الينا من

الحيوانات ، وما نستغله من النباتات ، واستطعنا من ذلك أن نجعلها تتوالد أجيالا مساوية فى العدد لما توالد أجيالا مساوية فى العدد لما توالدته أصول دواجننا ، فلن يخالجنى شك في أن متوسط تغايرها لايقل كثيراً عن متوسط ماخلق بأصول أنواع حيواناتنا الداجنة ونباتاتنا المزروعة من التغاير . وأنى لنا أن نصل الى نتيجة مقطوع بصحتها ان أردنا أن نعلم هل كان كثير من حيواناتنا ونباتاتنا التى يبعد تاريخ ايلافها ،متسلسلة عن نوع وحشى واحد أو أنواع عديدة ؟ وجل ما يركن اليه الذين يعتقدون أن عدد أصول دواجننا كان مساوياً لعدد أنواعها الحالية ، انهم لايجدون اختلافاً كبيراً بينها و بين أنسال الدواجن فى عصور خالية ، مستدلين على ذلك بما وجد من صورها في بعض النقوش المصرية القديمة وما عثر من البقاع حول بحيرات سويسرا ، و بأن بعضاً من هذه التولدات القديمة يماثل كثيراً من التولدات الحاليات مماثلة كبيرة حتى أنها لاتكاد تختلف عنها اختلافاً ما . غير أن هذا القول لايثبت إلا أن تاريخ المدنية يرجع الى أعصر غابرة عريقة فى القدم ، ويبين من جهة أخرى أن الحيوانات قد أنست الى الانسان في أزمان أبعد بكثير مما يقدر لها الآن . فلقد استثمر الآهلون بشواطىء البحيرات في سويسرا كثيراً من تنوعات القمح والشعير والبسلة والتيل والخشخاس (٤١) وأنس اليهم كثير من الحيوانات ؛ وكان لهم صلات تجارية ومرافق حيوية مع أمم أخرى . وكل هذه القرائن تدل كما قال « هير » على أنهم قد بلغوا في تلك العصور الخالية مبلغاً خطيراً من المدنية والعمران ؛ وأن ضروباً من المدنيات أقل من هذه شأناً قد استدبرت من قبلها أزماناً متطاولة ، وأحقاباً متلاحقة ، جائز أن تكون الحيوانات الداجنة قد تغايرت خلالها وتولد منها بعض فصائل خاصة أنتجها أنسها الى قبائل متفرقة تألف أقاليم تتباين فيها البيئات . ومنذ اهتدى الى الآلات الصوانية فى بقاع مختلفة من الكرة الارضية ، اعتقد علماء طبقات الارض أن الانسان الهمجى

قد وجد قبل تاريخ استعمال تلك الآلات بأزمان موغلة فى القدم . وانا لنعرف بالاجماع انه يتعذر فى الزمن الحاضر أن توجد قبيلة من القبائل مضت ممعنة فى همجيتها حتى انه لم يأنس اليها شيء من الكائنات الحية وعلى الاقل نوع الكلب من الحيوان .

والراجح أن تبقى أصول أغلب الحيوانات الداجنة مجهولة لدينا . غير أنى قد أطلت البحث والتنقيب فى طبائع الكلاب فتوصلت بعد الجهد فى استجماع الحقائق المعروفة الى أن كثيراً من أصولها الوحشية المسماة « كانيدا Canidae » (٤٢) قد دجنت ، وأن صلة الرحم ولحمة القرابة تربطها بتولدات بريطانيا الداجنة . أما الغنم والماعز فلا أستطيع أن أرى فيها رأياً مقطوعاً بصحته . ولقد رجح عندى بما أرسله الى « بليث » من الحقائق التى استجمعها من البحث فى أنواع الماشية الحدباء فى الهند وعاداتها وأصواتها وتراكيبها وصورها ، أنها متسلسلة عن أصول أولية غير التى نتجت عنها ماشية أوروبا . ويعتقد أولو الثقة أن الماشية فى أوروبا تسلسلت عن أصلين أو ثلاثة أصول وحشية بقطع النظر عن كون هذه الاصول قد تستحق أن يصرف عليها اسم الانواع أو لاتستحق . والمرجح أن الاستاذ « ريوتيميه » كان أول من أقام الحجج الدامغة بابحاث وتجاريب قيمة على صحة هذه الاستنتاجات وما يلحق بها من الحقائق المستنبطة من التغايرات النوعية التى نلحظها بين الماشية الحدباء والماشية العادية . ولدى أسباب كثيرة لايسع المقام ذكرها تزكى اعتقادى في أن فصائل الخيل كافة تابعة لنوع معين ،على عكس مايذهب اليه كثير من المؤلفين . وثبت عندى بعد اذ قطعت ماقطعت من الوقت فى تربية أنواع الدجاج الانجليزية عامة ،ثم استفراخها ونقلتها بالتلاقح ودراسة هياكلها العظيمة ،أن تولدات أنواع الدجاج المؤلف متسلسلة عن دجاج الهند الوحشي المسمى « جالاس بنكيفا Gallus benkiva — The Wild Indian fowl — وهذا ما قال به » بليث » وغيره ممن درسوا

ظواهر ذلك الطير فى بلاد الهنـد . أما أنواع البط والارانب ، ولو أن بعض تولداتها تباين بعضاً تبايناً كبيراً ، فانى لعـلى ثقة بانها متسلسلة عن البط والارانب الوحشية .

ولقد أغرق بعض المؤلفين فى الوهم لدى بحثهم فى أن فصائلنا الداجنة متسلسلة عن أصول أولية عديدة ، حتى تخطى بهم الاغراق حد التهويش والابهام . وهم يعتقدون أن كل فصيلة من الفصائل الداجنة مادامت تتناسل تناسلا صحيحاً ، فلابد من أن ترجع الى أصل وحشي معين عنه تحولت ، ولو بلغت فروق بعضها عن بعض في الاوصاف العامة غاية ماتبلغ الفروق من حقارة الشأن . وعلى هذه النسبة لزم أن يوجد عشرون أصلا أوليا للانعام الكبيرة ومثلها للأغنام والماعز فى أوروبا عامة ، وكثير غيرها فى انكلترا خاصة . ولقد اعتقد بعض المؤلفين أنه وجد فى الاعصر الخالية أحد عشر أصلا من أصول الاغنام فى انكلترا وحدها : فاذا عرفنا أن انكلترا لم يتأصل فيها نوع واحد من ذوات الثدى ، كما هى الحال في فرنسا والمجر والاندلس اللهم الا عددا قليلا مما نزح اليها من بلاد جرمانيا ، وأن كل مملكة من هذه الممالك يختص بها عدد من تولدات الانعام الكبيرة والاغنام وغيرها ، حق علينا القول بان كثيراً من تولدات الدواجن فى انكلترا قد تأصلت فى أوروبا ، بادىء ذى بدء . وليس في حيز الامكان أن نعرف من أين نزحت الى أوروبا ، شأننا فى بلاد الهند . وانى ان كنت على اعتقاد تام بان تولدات الكلاب الداجنة التى تقطن العالم متسلسلة عن كثير من الانواع الوحشية ، فلن يداخلنى ريب في ابتداء دور من التغاير الوراثى في تولداتها تناوب التأثير فى تراكيبها على مر ماخلى من القرون . اذ كيف تسلم بديهة العقل بان الحيوانات التى تقارب صفاتها صفات كلب ايطاليا السلوقى ، أو النوع السلوقى العادى ، أو كلاب صيد المجول الانكليزية (٤٣) ، أو الكلاب الاسبانية (٤٤) المتأصلة فى بلنهيم ، على مابها من الاختلاف عند نوع « الكانيدا»

الوحشي ، كانت موجودة بصفاتها التي نراها عليها في حالةطبيعية مطلقة ؟ ويزعم البعض في غالب أمرهم أن فصائل كلابنا الداجنة كافة قد نتجت من تلاقح بعض أنواع أصلية قليلة . على أن ما ينتج عن التلاقح لا يتعدى احداث صور تتوسط مرتبتها بينها و بين آبائها . فاذا اتخذنا الزعم الاول قياسا ، ثم أردنا أن نبحث فصائل دواجننا العديدة ، انسقنا الى القول بادىء ذي بدء بوجود الصور النوعية العليا من كلب ايطاليا السلوقي والكلب السلوقي العادي ، وكلاب صيد العجول الانكليزية ، وجوداً أوليا في حالة طبيعيه أولى . غير أن القول بسهولة انتاج فصائل خاصة بالتلاقح قد تجاوز حد الاغراق في المبالغة . ولدينا من المشاهدات ما يثبت إمكان تغاير صفات الفصائل بالتلاقح اذا ساعد على ذلك الاعتناء بانتخاب أفراد تكون حائزة للصفات التي يرام نقلها . ذلك على أنه قد يقوم دون الحصول على فصيلة تتوسط رتبتها بين نوعين مختلفين بفضل التلاقح عقبات يصعب تذليلها . ولقد فشل « سبرايت » في تجاريبه التي حاولها في هذا الشأن ، رغم أن ذلك قد يلوح للمرء في مبدأ الامر سهلا هيناً . فان النسل الذي ينتج عن صورتين أصليتين عند أول تلاقح بينهما ، اما أن يكون مقاربا لهما في الصفات أو غير مختلف عنهما البتة ، كما خبرت ذلك في الحمام الداجن . ولكن اذا تزاوجت تلك التولدات الناتجة عن نقلة العضويات عدة أجيال متعاقبة ، فانه يصعب أن يتشابه نسلان من أنسالها في الصفات . ومن هنا تنشأ الصعاب .

***

٤ — « تولدات الحمام الداجن وتبايناته وأصله »

ساقني ما أنفقته من التامل والاستبصار الى دراسة حالات الحمام الداجن والبحث في طبائعه موقناً بأن دراسة حالات نوع خاص من الانواع الداجنة ضروري لاستيفاء أسباب البحث. فجمعت كل تولداته التي وصلت اليها يدي سواء بطريق الشراء أو بما أهدى الى منها. ومن المساعدات التي لا تنكر فوائد

ما أرسل الى من جلودها من مختلف البقاع ؛ وأخص بالذكر منها ماتفضل به سير « و . إليوت » من بلاد الهند ، وسير « ك . موراى » من بلاد فارس . ولقد نشر فى هـذا الموضوع رسائل عدة منتثرة فى كثير من اللغات ، وبعضها جم الفائدة غزيرة المنفعه لقدمه وبعد العهد به . ومن ثم اشتركت مع بعض الراغبين في دراسة حالات الحمام وانخرطنا فى سلك جماعتين خصيصتين بتربيته فى لندن .

إن التباينات التى تقع بين تولدات الحمام الداجن متنوعة إلى حد يسوق الى العجب والحيرة. فاذا قارنا بين« الحمام الزاجل» (٤٥) الانجليزى و بين «الحمام القلب » القصير الوجه ، ظهر لنا مابين منقاريهما من الفروق الكبيرة ، وما يتبع ذلك من تبادل الاختلاف بين جماجمهما . ومما يستوقف النظر فى النوع الأول مايرى من الجلد الزائد فى جمجمة ذكوره مقترنا بطول غير عادى فى جفن العين وما يشمل ذلك من كبر فتحات خياشيمها وسعة فغرة الفم . أما النوع الثانى فمنقاره كثير الشبه بمنقار بعض الطيور المغردة . « وللقلب العادى » — بضم القاف وتشديد اللام — فوق ذلك ذات الصفة الوراثية من التحليق في أسراب من نوعه والتقلب في الجو على أعقابها . والحمام « البادن » كبير الجسم غليظ المنسر عظيم القدمين . على أن توابعه التنوعية يكون عنقها طويلا ، والبعض الآخر يكون طويل الجناح والذيل ، بيد أنه يكون فى غيرها قصيراً . و «المغربى » متصل النسب « بالزاجل » ، غير أن منقاره الأول عريض متناه فى القصر بعكس ماللثانى فى طول منقاره . و «العابس » طويل البدن والجناحين والقدمين . أما حوصلته فيزداد حجمها لانتفاخها بالهواء مما يحمل على العجب والتأمل . و «المخروطى المنقار » منقاره قصير مخروطى وله ضرب من الريش فى أسفل الصدر منعكس الوضع . ومن عاداته أن الجزء الأعلى من بلعومه أى القناة التى توصل الغذاء إلى الحوصلة يكون مملوء بالهواء . و «لذى الهالة » ريش منعكس الوضع فى مؤخر الرقبة يكون له شبه قلنسوة وريش جناحيه وذيله طويل

وفاقا لطول بدنه . أما « العازف » و « الضاحك » فهديلهما مغاير لهديل بقية تولدات الحمام كما يستدل على ذلك من اسميهما . أما ذيل « الهزاز » فيتكون من ثلاثين الى أربعين ريشة عوضاً عن إثنى عشرة أو أربعة عشرة ريشة كمتوسط عدد ريش الذيل في بقية أنسال الحمام . وريش ذيل الهزاز يمتد إلى أعلى حتى أن الطيور الحسنة فيها يماس رأسها بالذيل . أما غدته الدهنية فلا تبلغ تمام تركيبها الخلقى مطلقاً . ولقد نرجع إلى وصف بعض من التولدات الأخرى اذا مست الحاجة الى ذلك .

قد نرى فى كثير من أنسال الحمام الداجن أن عظم الوجه مقيساً بهيا كلها العظمية كافة ، يختلف اختلافا بيناطولا وعرضا ونماء . كما أنها تختلف في الصورة وعساليج الفك الأسفل فى الطول والعرض ، وتتباين في عدد عظام الفقار التى يتكون منها الذيل وفي العظام المثلثة التى توجد فى آخر العمود الفقارى ، شأنها فى عدد الضلوع ، وما يشمل ذلك من تبادل النسب فى مقدار عرضها وبروزها ، وذلك عدى التغايرات العديدة التى نراها فى فتحات عظم الصدر وتباين عظام الترقوتين وتشابه بعضهما لبعض في الحجم ، الى غير ذلك مما يشاهد من التجانس في فغرة الفم واتساعها وطول غشاء جفن العين وفتحات الخياشيم واللسان وكون ذلك يتصل دائمـاً بطول المنسر. كذلك تتباين التولدات فى حجم الحوصلة وأعلى البلعوم وكبر الغدة الدهنية وعدم بلوغها تمام تركيبها الخلقى وعدد ريش القوادم — وهي الجزء المقدم من ريش الجناح — وريش الذيل. ناهيك بما فيهما من التغاير فى تبادلهما النسبى في طول الجنـاح والذيل من جهة ، وفى نسبتهما الى الهيكل الجسمى ذاته من جهة أخرى . ثم نسبة الطول فى الساق والقدم وعدد عقل الأصابع العظمية ونماء الجلد الـكائن بين أصابع القدم : كل هذه اجزاء فى تركيبها البدنى بعضها يباين بعضاً ، كما يختلف الدور الذى يبلغ فيه الريش حد النمـاء عادة ، شأنها فى الريش الأملس القصير الـكائن تحت الريش الظاهر ، وهو الذى يكون لتولدات الطيور

المفردة عنـد أول نقفها . وكذا اختلاف شكل البيض وحجمهوطريقة الطيران. ذلك على أن بعض التولدات تتباين فى أصواتها وطبائعها تبايناً مبيناً . وفوق ذلك فان ذكور بعض تولدات الحمام الداجن قد ابتدأت في التغاير عن صفات اناثها تغايراً ضئيلا .

انه لمن الهين انتخاب عشرين فرداً من الحمام الداجن بحيث لو عرضت على أحد الباحثين فى خصائص الطيور ومراتبها الطبيعية ، وأخبر أنها أنواعاً وحشية لما تسنى له أن يضعها فى غير مراتب الانواع الخاصة المميزة بصفاتها . ذلك على اعتقادى فى أن أى باحث من الباحثين في خواص الطيور ومراتبها الطبيعية لا يستطيع أن يجعل الزاجل والقلب القصير الوجه أو البادن أو الاشهب أو الهزاز ضمن مراتب جنس بعينه ، لاسيما اذا لاحظ أن لكل مرتبة من المراتب توابع تنوعية ثابتة . أو أنواعاً حقيقية كيفما أراد أن يدعوها ، وأن هذه التنوعات أو الانواع متسلسلة عنها تسلسلا وراثياً .

ومهما كانت الفروق بين تولدات الحمام ذات بال ، فانى لعلى تمام الاعتقاد بما استوثق به الطبيعيون كافة من أنها متسلسلة عن حمام الصخور أى « الكولمبا ليفيا » (٤٦) الذى يباين بعضه بعضاً فى كل الاعتبارات العرضية وما يلحق بها من التوابع التنوعية أو الفصائل الأقليمية ، ويقصد بها التغايرات النوعية التى تنشأ في الطبيعة بتأثير المناخ أو غيره من المؤثرات العامة . واذ كانت الحالات التى لحظتها في الحمام وساقتنى الى هذا الاعتقاد ذات شأن كبير في تبيان أشياء أخر ، كان لا ندحة لى من إيرادها موجزة فى هذا المقام : إذا كانت تولداتنا الداجنة العديدة ليست تنوعات حقيقيه ، ولم تكن متسلسلة عن حمام الصخور لزم أن تكون حادثة عن سبعة أو ثمانية أصول أولية على الأقل ، إذ ليس من المستطاع أن تنتج التولدات الحالية بالتلاقح من أصول أقل من ذلك عدداً . واذا تساءلنا كيف أمكن أن يحدث الحمام « العابس » بتلاقح نسلين

خاصين اذا لم يكن لأحد أصولها الأولية ذات الصفات القياسية التى يمتاز بها هذا الصنف ، لتعين في هذه الحالة أن يكون حمام الصخور هو ذلك الأصل المفروض . يستدل على ذلك بأن أصول هذا النوع لم تتوالد على الأشجار ولم تتخذها مأهلا تأهل به ، غير أننا رغم وجود أنواع « الكولمبا ليفيا » وما يتبعها من توابع أنواعها الأقليمية — وهى التغايرات النوعية التى تنشأ فى الطبيعة بتأثير المناخ وغيره من المؤثرات العامة — فاننا لا نعرف من أنواع حمام الصخور سوى نوعين أو ثلاثة أنواع ليس لها شيء من صفات التولدات الداجنة وعلى ذلك كانت الصور الأولية التى افترضنا وجودها فى هذا المثال لا تخرج عن حالتين : فهى إما موجودة إلى الوقت الحاضر فى البقاع التى أنست فيها بادىء ذى بدء ولم يستكشفها الباحثون فى خواص الطيور ومراتبها الطبيعية بعد ، وهذا غير مرجح باعتبار ما يشاهد من تباين أحجام أنسالها وعاداتها وطبائعها الجوهرية : و إما أن تكون قد انقرضت وهى فى حالتهاالطبيعية منذ أزمان غابرة . على أن الطيور التى تتوالد على حافات المهاوى السحيقة والطيور التى تحسن الطيران يبعد أن تنقرض انقراضا كلياً ، مثل أنواع حمام الصخور العادى التى تماثل طبائعها الانسال الداجنة ، فانها لم تنقرض فى كثير من الجزر البريطانية الصغيرة أومن شواطىء البحر الابيض المتوسط . و بهذا يكون مايقال عن انقراض كثيرمن الانواع التى يماثل حمام الصخور فى طبائعه ، لدعوى لادليل عليها .وكل تولدات الحمام الداجن التى وصفناها آنفا قد وزعت على كل بقاع الارض فكان من المحقق أن بعضاً منها قد رجع الى موطنه الذى أهل به بادىء ذى بدء ؛ فلم يتوحش تولد منها ولم يرجع الى حالته الطبيعيةفى كثير من البقاع ، مع أنه لا يمتاز على حمام الصخور الا بمميزات ليست بذات أثر بين. ولقد أثبتت الا كتشافات الحديثة مؤيدة بالبراهين القيمة أنه من المتعذر أن تتناسل الحيوانات الوحشية تناسلا صحيحاً حال تأثرها بالايلاف . فاذا سلمنا جدلا بقاعدة تعدد أصول الحمام

الداجن وتنوعاته ، لزم أن نفرض أن سبعة أنواع أو ثمانية قد أنست فى الازمان الغابرة الى الانسان عند بدء تمدينه حتى أصبحت اليوم كثيرة الانتاج صحيحة التناسل حال اعتزالها مركزها الطبيعى المطلق .

ان مشابهة التولدات النوعية التى مر بنا ذكرها آنفا لحمام الصخور الوحشى مشابهة كلية في التركيب الآلى والعادات والصوت واللون وأكثر أجزاء صورتها ، ثم تباينها في أجزاء أخر، لمسألة ذات بال على ملابستها لحالات شتى غير ماذكر . ولقد يذهب تعبنا أدراج الرياح اذا أردنا أن نجد فى أنواع « الكولمبيدا » كافة، نسلا يماثل منقاره منقار « الحمام الزاجل » الانكليزى أو « القلاب » القصير الوجه أو « المغربى » أو يكون له ريش منعكس الوضع كما « لذى الهالة » أو يشابه « العابس » في حوصلته ، أو « الهزاز » فى ريش ذيله . ولذلك زعم البعض أن الانسان فى بدء تمدينه ، إن كان قد نجح فى إيلاف كثير من الانواع الوحشية ، فانه أنتخب بغير قصد أو بمجرد الصدفة ، أشد الانواع تباينا واختلافا ، وأن هذه الانواع ذاتها قد انقرضت منذ زمان بعيد، أو هى غير معروفة فى هذا الزمان . على أن هذا القول وما يماثله من الاقوال الاخرى ، لمزاعم لاتنطبق على حقيقة الواقع بحال من الاحوال .

إن من الحقائق المتعلقة بألوان الحمام الداجن ماهو غاية في المكانة والشأن . فان لون « حمام الصخور » رمادى الى زرقة أبيض الكشح . أما كشح توابع أنواعه التى هى فى بلاد الهند، أو « الكولمبا انترميديا Columba intermedia التى هى في « استركلاتد » ، فمائل الى الزرقة . أما ذيولها فمنتهية بخط أسود ، وريشها الظاهر ضارب فى نهايته الى البياض . كما أن فى الجناحين خطين أسودين ، وبعض التولدات الشبيهة بالتولدات الداجنة ، وبعض التولدات الوحشية ، كثيراً ماتكون أجنحتها ملونة بخطوط سوداء متقاطعة ، عدا الخطين الاسودين اللذين ذكرناهما آنفاً .وكل هذه الصفات لاتكون لأى نوع آخر من

أنواع هـذه الفصيلة كافة . على أن هذه الصفات ، ومنها انتهاء الريش الظاهر بلون أبيض ، وهى الصفة التى توجد فى كل تولد من الانسال الأليفة ، لاسيما عنى بتربيته واستيلاده من أفرادها ، قدتحدث مجتمعة فى نسل معين وقد تكون غاية فى الظهور والنماء . وفوق ذلك فانه عند ما تنتقل أفراد نسلين أو أكثر من الانسال الممتازة بصفاتهاالطبيعية، ولو لم يكن أحدهما أزرق اللون أو حائزا لصفة من الصفات المذكورة مثلا ، فان أنساله على نشوئها من نوعين مختلفين ، تكون مستعدة لقبول هذه الصفات قبولا مباشرا . ولأورد لذلك مثالا خبرته بنفسى . فقد جمعت بين نخبة من أفراد نوع « الهزاز » الابيض تتناسل تناسلاصحيحا ، و بين أفراد سوداء من نوع « المغربى » ، فأنتجت تنوعاً مختلف الالوان كثيرها : فكان أسود ضاربا الى السمرة تارة ، وكثير الالوان تارة أخرى . وجمعت بين فردين من نوعى « المغربى » و « المرقط » ، وهو طير أبيض اللون أحمر الذيل له نقطة حمراء فى مقدم الرأس صحيح التناسل ، فأنتجا تولدا ضارب اللون الى السواد تارة ، وكثير الالوان تارة أخرى . ثم جمعت بين أفراد من التنوع الناتج من نوع « الهزاز » الابيض و « المغربى » والحمام « المرقط » ، فنشأ من استيلادها تنوع أزرق اللون مبيض الظهر له خطان أسودان في كلا جناحيه ، والذيل مقطوع في مؤخره بخط أسود ، وينتهى ريشه السطحى بلون أبيض كما هى ظاهرات حمام الصخور كافة : فاذا سلمنا بان التولدات الداجنة عامة متسلسلة عن حمام الصخور الوحشى أمكننا حينئذ أن نفقه كل الحقائق المبنية على قاعدة أن التولدات فيها جنوح ورائى الى الرجعى لصفات أصولها الاولية . أما إذا أنكرنا صحة ذلك لزمنا أحد فرضين : فاما القول بان كل الاصول الاولية التى فرضنا وجودها كانت تشابه حمام الصخور فى لونها وظاهراتها فنشأ فى تولداتها جنوح ورائى الى الرجعى لصفات أصولها تلك — وهذا بعيد عن الواقع إذ لا يوجد نوع من الأنواع الحالية له هذه الصفات : وإما القول بان كل الانسال الحالية قد تسافدت وحمام الصخور اثنى عشر

جيلا على الأقل ، أو عشرين جيلا على الأكثر ، إذ لا يعرف حتى اليوم مثال واحد امتزج فيه دم أنسال تابعة لأصول أجنبيـة بالنقلة والتلاقح في زمن أقصر مما قدرنا . وكلا الفرضين بعيد الاحتمال : لأن النسل الذى لم يختلط دمه بالتلاقح مع أنواع أجنبية سوى مرة واحدة ، قد يضعف فيه بالتدريج ميل الرجعى الوراثية الى أية صفة من الصفات التى تنتجها مثل هذا التلاقح، إذ أن هذا الدم الدخيل لا بد من أن ينضب جيلا بعد جيل . فاذا لم يختلط دم النسل بالتلاقح ، وكان فيه جنوح إلى الرجعى الوراثية لصفة فقـدها خلال أجيال مضت ، فان هذا الجنوح لا يتحول ولا ينقص على مدى أجيال غير محدودة خلافاً لما يكون عليه النسل فى الحالة الأولى . وكلتا الحالتين قصر على حالات الرجعى الوراثيـة لصفات الأصول الأولية . ولطالما خالجت الريب فى ذلك كثيراً ممن تصدى للبحث فى حالات الوراثة . وإنى فوق ذلك لموقن بما بلوت من التجـاريب الخاصة التى خبرتها فى كثير من أنسال معينة ، أن تولدات الحمام ومنهـا التنوعات الناتجة من نوعين خاصين ، أو نسلين متباينين فى النوعية ، تكون بالغة حد الوفرة فى الانتاج والتوالد . كما أننا من جهـة أخرى لم نعلم علم اليقين إن كانت الانسال التى ينتجهـا نوعان خاصان من الحيوانات متباينان في النوعية قد بلغت حد الوفرة في الانتاج ، اللهم إلا في حالات ليس وراءهـا في الندرة غاية . ويعتقد بعض المؤلفين أن طول عهد الأنواع بالايلاف قد يزيل ما ينشأ فى طبائعها من غريزة العقم وقلة الانتاج . وقد يكون هذا القول صحيحاً إذا اختصصنا به الأنواع التى تتقارب أنسابها الطبيعية دون غيرها .

إن تاريخ أنواع الكلاب وغيرها من الحيوانات الداجنة ليبين حقيقـة ذلك . أما إذا توخينا الاستزادة والتوسع فى هذا المجال ، بأن حاولنا تطبيقه على الأنواع الأوليـة الخاصـة ، مثل الزاجل ، أو القلب ، أو العابس ، أو المزاز ، وفرضنا مع ذلك أنهـا تنتج بالتلاقح، وهى على ما عرفنا من

الصفات ، تولدات تتناسل تناسلا صحيحاً ، كان ذلك من أبعد ما يقال عن محجة الصواب .

إن ما أسلفنا القول فيه من الأسباب ، كالفرض بأن الانسان قد هذب سبعة أو ثمانية من أصول الحمام حتى أصبحت تتناسل تناسلا صحيحاً حال إيلافها ، وعدم احتمال صحة ذلك — وكون هذه الأنواع مجهولة الأصل فى حالتها الطبيعية، وظهور بعض صفات قياسية فيها عند مقابلتها بغيرها من أنواع « الكولمبا ليفيا » مع أنها تشابه حمام الصخور في كثير من هذه الاعتبارات ؛ ثم ظهور اللون الأزرق وكثير من الندوب السوداء فى أنسالها اتفاقاً ، سواء أكان ذلك حال حفظها وعدم اختلاطها ، أم حال تلاقحها وتزاوج بعض أنواعها من بعض ، ثم كون تولداتها الناتجة من نوعين متباينين تكون بالغة حد الوفرة في الانتاج : كل هذه الأسباب تسوقنى إلي الايمان بأن أنسالنا الداجنة متسلسلة عن حمام الصخور أو « الكولمبا ليفيا » وتوابع أنواعها الاقليمية ، وهى الصور التى تحدث بتأثير المناخ وغيره من المؤثرات الطبعية .

ولقد يمكن أن أقول معززاً ما سلف ذكره أن نوع « الكولمبا ليفيا » الوحشي قد وجد قابلا للايلاف في أوروبا والهند على السواء . وأنه يشابه الانسال الداجنة كافة فى العادات وكثير من ظاهرات تركيبها الطبيعى . وإنه ان كان نوعا الزاجل الأنجليزى ، والقلب القصير الوجه ، يباينان في بعض الصفات حمام الصخور الوحشى، فاننا اذا قارنا بعض توابع تولدات هذين النوعين ببعض ، لا سيما اذا كانت المقارنة في أنسال آتية من أقطار نائية ، كان من المستطاع أن نجد بينها و بين حمام الصخور الوحشى سلسلة من الحلقات غاية فى الاحكام تربط بعضها ببعض . وليس من المستحيل أن تنطبق هـذه القاعدة على حالات غير التى مر ذكرها ، كما أنه من الممكن أن تنطبق على حالات التولدات عامتها . والصفات التى يختص بها كل تولد من التولدات ، تتباين تبايناً كبيراً ، كما

يظهر في عسلوج الحمام الزاجل الانجليزى وطول منقاره وقصر منقار القلب وعدد ريش ذيل الهزاز . ولسوف نرى لدى الـكلام فى الانتخاب الطبعى ما يوضح هذه الحقيقة إيضاحاً جلياً . ورغم ما تقدم فان أنواعا من الحمام قد عنى كثير من الأمم الخالية بتربيتها واستيلادها عناية تامة . وثبت أنها أنست إلى الانسان منذ آلاف من السنين في كثير من بقاع الأرض . وأقدم تاريخ معروف عن الحمام يرجع إلى زمن الأسرة الخامسة من أسر قدماء المصريين ، منذ ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد ، كما بين ذلك الأستاذ «لسيبياس» وأخبرنى مستر « بيرس » أن الحمام قد عرض ذكره فى تاريخ الأسرة التى قبلها . ولقد درج ذكره في تاريخ الرومانيين ، وكان للحمام عندهم قيمة كبيرة ولهم به عناية خاصة كما يقول فى ذلك « بلينيوس » شعراً ! « ولقد أتو الى تلك المفازة ليحصوا ذراريها وفصائلها عداً » . وكان له شأن كبير عند أكبر خان فى بلاد الهند عام ١٦٠٠ وكان يصحب حاشيته أبداً ما لا يقل عن العشرين ألف حمامة . ويقول فى ذلك مؤرخ بيته الملـكى : « ولقد أرسل اليه ملوك إيران وطوران بعض أنواع من الحمام النادر ، فتمكن جلالته من تحسين صفاتها وتهذيبها تهذيباً كبيراً بفضل تلاقح تولداتها وتزاوج بعضها من بعض ، الامر الذى لم يجر به غيره قبل هذا الزمان » . وحوالى ذلك الوقت كان للهولانديين شغف بتربية الحمام ، كما كان للرومانيين من قبلهم . أما ما لهذه الاعتبارات من الشأن في إيضاح كمية التغايرات التى طرأت على الانواع والمؤثرات التى أثرت فيها ، فذلك ما سأكشف عنه كشفاً لدى الـكلام فى الانتخاب الطبيعى . كذلك سيظهر لنا أن تولدات الحمام المختلفة غالب ما يكون فى صفاتها بعض الشذوذ عن القياس الطبيعى العام . بيد أن سهولة التأليف بين ذكر الحمام وأنثاه في الحياة ، لمن أكبر الأسباب في انتاج تولدات مختارة بصفاتها الخاصه . وعلى ذلك كان من الممكن أن تعيش تولدات مختلفة معاً في مكان معين ، من غير أن تختلط أنسابها .

إنى إن كنت قد أطلت البحث منقباً فيما يمكن أن يكون أصل الحمام الداجن، فإن هذا البحث قد جاء قاصراً من وجوه شتى . فقد آنست من نفسى إبان اشتغالى بتربية الحمام والاعتناء بملاحظة أنواعه المختلفة أن صعاباً جمة تحول دون الاعتقاد بنشوئها من أصل أولى معين عند بدء إيلافها ، شأن كل طبيعى يمكن أن يصل إلى مثل هذه النتيجة العامة لدى البحث فى أنواع « الخضيرى » وغيره من فصائل الطير ، رغم أنى محيط بكيفية تناسلها . بيد أن الذين ذاكرتهم أو قرأت رسائلهم من المشتغلين بالتناسل ، تناسل الحيوانات الداجنة المختلفة ، والقائمين بتربية النباتات كافة ؛ لعلى اعتقاد تام بأن التولدات المختلفة التى درس حالاتها كل منهم ، قد نشأت من أنواع أولية معينة ، تمتاز بصفات خاصة . سل كما سألت أحد مشهورى القائمين بتربية الماشية واستيلادها في « هارفورد » عما إذا كانت أنعامه لم تنشأ عن الماشية الطويلة القرون ، أو أنها غير ناشئة عن أصل أولى غير معين ؛ وهو لايلبث أن يستضحك من قولك بملء شدقيه . كذلك لم ألق من المشتغلين بتربية الحمام أو الدجاج أو البط أو الارانب ؛ من ليس على اعتقاد تام بأن كل تولد ذى شأن عندهم قد تسلسل عن نوع يمتاز بصفات خاصة . .

ولقد حاول « فان مونز » أن يبين فى رسالته عن الكمثرى والتفاح معتقده في أن أنواعها المختلفة مثل « الريبستون بيبين » وتفاح « الكودلين » (٤٧) لايمكن أن تكون ناتجة عن بزور شجرة معينة . وسبب هذا الاعتقاد أن البعض لطول إكبابهم على البحث والدرس، قد تأثرت أفكارهم تأثراً شديداً بالتباينات الكائنة بين كثير من الفصائل . مع أنهم يعرفون يقيناً أن كل فصيلة من هذه الفصائل تتغاير بالتدريج تغايراً ضئيلا ، لأنهم لا ينالون جوائزهم فى مضمار السبق إلا بانتخاب هذه التغايرات وأمثالها .

على أنهم لا يسلمون بكل المبادىء العامة ؛ ولا يريدون أن يعوا فى أذهانهم

ما لهذه التغايرات الضئيلة المستجمعة خلال أجيال عديدة من المكانة والشأن .
أفلا يمكن لهؤلاء أن يتلقوا درساً من الحذر والحيطة العلمية قبل أن يسوقهم الزهو
الى الاستخفاف بسنة أن الانواع في حالتها الطبيعيةلابد من أن تكون متسلسلة
عن أنواع معينة أخر ؟ في حين أن تلك الفئة من الطبيعيين لا يبلغ علمهم بسنن
الوراثة وحالاتها مبلغ علم أحد المشتغلين باستيلاد الحيوانات وتربيتها، ولا يكاد
محصلهم فى الحلقات التى تربط بعض الأنواع ببعض في أدوار تسلسلها الطبيعى
يربو على مبلغ علمنا بها شيئاً . .

*
* *

٥ — سنن الانتخاب وتتابع تأثيراتها خلال العصور

لننظر الآن نظرة تأمل فى أطوار التحول الطبيعية التى كان من نتائجها إيجاد
الفصائل الداجنة ، سواء أكانت هذه الفصائل متسلسلة عن نوع واحد ، أم
أنواع شتى تتلاحم أنسابها الطبيعية . فاننا قد نعزو بعض التأثيرات المحدودة
إلى فعل حالات الحياة الظاهرة مباشرة ، والبعض الآخر إلى العادة ومؤثراتها
وانه لمن أكثر الناس تطوحاً مع الوهم وبعداعن الحيطة العلمية من يجعل أمثال هذه
المؤثرات سبباً فى انتاج الفروق التى نراها بين خيل العجلات وخيل السباق ، أو
بين كلب الصيد العادى والكلب السلوقى ، أو بين الزاجل والقلب من أنواع
الحمام . ومما يرى فى فصائلنا الداجنة من الظاهرات الجلية ؛ أن فيها من
تناسب التركيب وتكافؤ الخلق ، ما هو غير ذى فائدة للحيوان أو النبات ذاته
فى حالات حياته ، بل على النقيض من ذلك نراه مفيداً للانسان من الوجهة
العملية أو الجمال . على أن بعض التغايرات المفيدة للانسان غالب ما تحدث دفعة
واحدة أو قد تظهر خلال دور واحد من أدوار التغاير . وان كثيرا من النباتيين
على اعتقاد تام بأن النبات الشوكى المسمى «تيزل Teasel» وهو الذى يتخذ

من أشواكه المدببة خضابا لا يمكن بحال أن يضارعه أى تركيب كيماوى ، ليس الا تنوعاً من تنوعات نبات الدبصق(٤٨).وانه لمن المستطاع أن يكون قد حدث فى جيل واحد من أجيال التوالد فى هذا النوع .ويغلب أن يكون ذلك شأن الكلاب الصغيرة الحجم ، كماهو مشهور عن صنف من الغنم ضئيل الحجم ، قصير السوق ، ضعيف البنية ، انقرض منذ زمان غير بعيد ويسمى «الأنكون» Ancon Sheep فاذا قارنا خيل العجلات بخيل السباق ، أو الهجين بالجمل العادى ، أو بعض انسال الاغنام العديدة ببعض ، ما اختص منها بالمقام فى الاقاليم الزراعية ، وما تأصل منها في الاودية والجبال — «كالاروية» (٤٩) ورأينا أن أصواف التوالدات تختلف فى منافعها ، فصوف كل تولد من التولدات يصلح لامر لا يصلح لغيره ولا يصلح غيره له ، أو اذا قارنا بعض تولدات الكلاب العديدة ببعض ، ورأينا أن كلا منها ذو فائدة للانسان من وجهة خصيصة به ؛ ثم أنعمنا النظر في أنواع الديكة ؛ وقارنا ديكة اللعب الثابتة في القتال الصابرة عليه بغيرها من التولدات الاخرى التى لا تجلد على القتال الا قليلا ، أو قارنا الانواع العادية التى لا يهدأ لها روع ولا تسكن لها حركة ، بغيرها من أنواع « البنتام » Bentam — وهو ضرب من الدجاج ضئيل الحجم رشيق الحركات — أو قارنا بين جماع الانواع الزراعية ، وألقينا نظرة تأمل على فصائل النباتات المختلفة مثل خضر الطعام ؛ وأشجار الحدائق ؛ وأزهار البساتين ، ورأينا أنها تمنح الانسان منحاً عديدة على ماله فيها من المآرب الشتى فى فصول مختلفة فى السنة ، أو انه يقرأ فيها آيات الجمال الذى أودعته الطبيعة صور الكائنات ؛ لما وسعنا الا أن ننظر فى الامر نظر الموقن بان هذه ليست تباينات مجردة عما نستقرئه فيها من العظات البالغة . اذ لا يمكننا بحال أن نفرض أن كل الانسال قد نتجت دفعة واحدة حائزة لكل ما نراها عليه اليوم من ضروب الكمال وتعدد المنافع . والحقيقة التى تؤيدها الظروف أن تاريخ

هذه التنوعات يخالف كثيراً تاريخ ما امضينا القول فيه ،وان المؤثر الوحيد في إنتاجها هو اقتدار الانسان على استجماع آثار الانتخاب . فما تحدثه الطبيعة بالانواع من التغايرات بعضها تلو بعض ، يستجمعه الانسان فى التنوعات بحسب ما تقتضيه منافعه الذاتية . وعلى ما تقدم يمكننا ان نقول ان الانسان يحدث من الانسال ما هو لازم لاستيفاء أغراضه ومنافعه .

إن قوى الانتخاب ومؤثراته ليست من القوى الفرضية الاعتبارية وإنه لمن المحقق أن كثيراً من أشهر المشتغلين بمسائل التربية والاستيلاد في بلادنا قد غيروا من صفات انسال اغنامهم ودوابهم تغييراً كبيراً خلال جيل واحد من اجيال توالدها . فاذا اردنا أن نحقق بالاختبار ما أجروا في سبيل ذلك من التجاريب انبغى لنا أن نقرأ كثيراً من الرسائل التى كتبت في هذا الموضوع الخطير، وأن نلاحظ تربية الحيوانات ملاحظة ذاتية. على أن المشتغلين بالاستيلاد لا يتكلمون فى تركيب الحيوانات إلا كما يتكلمون فى شيء مرن قابل للتشكيل يستطيعون أن يصبوه في القالب الذى يريدونه له . ولو اتسع لى المجال لاتيت على وصف كثير من هذه المؤثرات التى ذكرها جهابذة من أهل النظر . قال « يووات » فى نظرية الانتخاب وتأثيراتها ، وهو إن كان من أكبر الثقاة فى علم الحيوان ، فانه على الاغلب أكثر معاصريه إلماما بأعمال أرباب الزراعة: «إن الانتخاب هو المؤثر الوحيد الذى يساعد الزراع على إحداث التغاير فى صفات ماشيتهم ، بل في تغييرها تغييراً كلياً . إنه كعصى الساحر التى يستخرج بها إلى الحياة كل الصور والهيئات التى تلذ له » . وقال اللورد « سومارفيل » عما أحدثه المشتغلون بالتربية والاستيلاد فى أغنامهم « إن مثل المشتغلين بالتربية والاستيلاد في ترقية انسالهم كمثل من يخط على الحائط صورة حائزة لكل مستلزمات العناية والكمال ، ثم يخرجها من العدم المطلق الى الوجود الحقيقى » . أما فى « سكسونى » فان شأن الانتخاب فى تهذيب غنم

« المارينو — Marino قد بلغ من الشأو مبلغاً كبيراً ، حتى اتخذه الناس ذريعة من ذرائع الكسب التجارى . فانهم يبحثون كل فرد من أفراد قطعانهم بحثاً مدققاً فى مكان خصيص بذلك ، كما يبحث أحد أهل الخبرة والدراية صورة رائعة الجمال ، ثم يكررون هذا البحث ثلاث مرات خلال فترات متقاربة ، ثم يميز كل فرد من الافراد باشارة خاصة يوضع بها فى مرتبة معينة عندهم ، ليستطيعوا بذلك أن ينتخبوا أرقاها للتربية والاستيلاد

ومما يثبت لنا مقدار ما أحدثه المشتغلون فى بلادنا بالتربية والاستيلاد بدواجنهم من الآثار ، ارتفاع أثمان الحيوانات المحققة الانساب التى أرسلت تولداتها إلى كل بقعة من بقاع الارض . ولا جرم أن ارتقاءها راجع بوجه عام إلى تلاقح كثير من الانسال المختلفة . بيد أن غالب المشتغلين بالاستيلاد على نقيض هذه الحقيقة ، اللهم إلا اذا كان التلاقح واقعاً بين توابع الانسال المتلاحمة الانساب حالا بعد حال . ولكننا نرى من جهة أخرى أن آثار الانتخاب الطبيعى لا بد من أن تكون عند حصول التلاقح أبين أثراً منها فى الحالات الظاهرة . فاذا عرفنا أن قوة الانسان في الانتخاب مقصورة على استجماع التغايرات التى تفصل بعض التنوعات المميزة بصفات معينة عن بقية تنوعات النوع الواحد ، واستيلادها من بعد ذلك ، ظهرت لنا حقيقة هذه القاعدة ظهوراً يزيل الريب وينفى الشبه . وإنه لمن المستصعب أن ندرك مالها من الشأن والخطر إدراكا تاما ، لان تأثيراتها مقصورة على ما ينتج من استجماع التغايرات الجمة المستحدثة خلال تعاقب الدهور والاجيال ، والتى لا يعرف مقدارها إلا قليلا . وتلك هي التغايرات التى ذهبت مساعى فى سبيل تقديرها وتقييمها أدراج الرياح . ولست على يقين من أن أجد واحداً فى كل الف من مجموع الجنس البشرى ميزته الطبيعية بملكتى الاختبار وبعد النظر إلى درجة تجعله أهلا للتفوق فى فنى التربية والاستيلاد . فاذا فرضنا أن الطبيعة قد تهب لشخص ما هذه الصفات ، وانه يمضى مكبا على

معضلات مسائله يدرسها السنين الطوال ، و يفنى فيها سنى حياته ، مع ما يلزم لذلك من الاحتفاظ بالكليات والجزئيات ، فانه قد ينجح و يرجح أن يكون له حظ وافر من الارتقاء والفلاح كما أنه من المحقق ان تذهب مجهوداته هباء إذا أراد أن يبدع في حيوان ما صفة من الصفات التي يتخيلها ؛ لان مجهوداته قصر على استجماع التغايرات والصفات التى تعطاه من الطبيعة . وقل من يعتقد أن المقدرة الطبيعية وتجاريب السنين والاعوام ، تؤهلان وحدهما بالمرأ و لو إلى التفوق فى فن تربية الحمام .

يقول بهذه القواعد ذاتها فئة الاخصائيين فى زراعة الحدائق . الا أن التغايرات فى عالم النبات عادة أكثر ظهوراً وأقرب للتكافىء . ولم يقل أحد بأن أنواعنا المنتقاة قد استحدثت بالتحول عن أصول أولية خلال دور واحد من ادوار التغاير الطبيعى . على أن لدينا من البراهين القيمة ما يثبت أن ذلك غير مطابق لحالات جمة استفسرت مغمضاتها من كثير مما هو محفوظ من سلائل الانواع التى توالت عليها التغايرات . ولنضرب لذلك مثلا بازدياد الحجم فى ثمر الكرز الافرنجى ازديادا تدرجياً . وغالب ما نلاحظ ذلك التهذيب الكبير الذى أدخله الفنيون فى تربية الزهور على أزهارهم عند مقارنة الانواع الحالية بما عائلها مما كان موجوداً منذ عشرين أو ثلاثين حجة خلت . فاذا بلغت فصيلة من النباتات مبلغا من الرقى جديراً بالعناية ، بادر الذين يعنون بجمع البزور وتحسينها الى انتقاء أقوى النباتات ، ثم يستأصلون من الاحواض التى يزرعونها فيها كل النباتات التى لم تتوافر فيها الصفات التى يطلبونها ، أو التى تبعدها عن نوعها الاصلى فروق يستقبحونها . وتتبع هذه القاعدة ، قاعدة الانتخاب العملى ، فى الحيوانات ، اذ لا يعقل بحال أن يبلغ الاهمال بأحد مبلغاً يحبب اليه استيلاد أحط حيواناته صفاتاً ، وأخسها نوعاً .

ولنا في النباتات وسائل أخر لتدبر مؤثرات الاستجماع ؛ استجماع التغايرات .

بالانتخاب . ذلك بمقارنة أزهار التنوعات المتقاربة المتحولة عن نوع معين من أنواع أزهار حديقة بعينها ، واختلاف أوراق خضر الاطعمة وبزورها وثمارها النشوية وسوقها واختلاف ثمار النوع الواحد ، وفي المقارنة بين أوراق فصيلة من التنوعات وأزهار بعضها ببعض ، ويتضح ذلك فى تباين أوراق تنوعات الكرنب وشدة تقارب أزهارها ، وفى اختلاف أزهار — « زهرة الثالوث » — وهي صنف من البنفسج (٥٠) ، وتضارب ثمار الكرز الافرنجى في الحجم واللون والشكل وغزارة الزغب ، مع أنه لايوجد بين أزهاره سوى تباينات عرضية لاقيمة لها . ولست على يقين بعد الذى قطعته من البحث والاستبصار من أن التنوعات التى تختلف اختلافا مبيناً فى صفة من الصفات لاتختلف كلية فى بقية صفاتها . فان ذلك ممايبعد احتماله وربما لايوجد له فى الطبيعة بأسرها مثال ، لان النسبة المتبادلة فى ظهور التغايرات — تلك القاعدة الخطيرة التى لايمكن إطراح تأثيراتها بحال — لابد من أن يقتضى تأثيرها ظهور بعض التغايرات . كما أنه ممالايعر بى فيه خلجة من الشك ، أن اطراد قاعدة الانتخاب فى استجماع التغايرات التافهة ، سواء أكان فى الاوراق أم فى الثمار ، لابد من أن تستحدث فصائل جديدة تختلف على الاكثر فى صفاتها التى مر ذكرها كما هى القاعدة العامة في مثل هذه الحالات

وقد يعترض معترض بان قاعدة الانتخاب العملى قد ظلت تعمل عملها النظامى المستمر ثلاثة أرباع قرن ونيفا ، ومن المحقق أن العناية بالبحث في تأثيراتها قد ازدادت عما كانت عليه فى الازمان الغابرة ، فنشرت فى ذلك المقالات القيمة والرسائل العديدة ، حتى أصبحت النتيجة العملية معادلة لنسبة العناية بالبحث في مؤثرات الانتخاب شأواً وخطراً . غير أن القول بان قاعدة الانتخاب هى من مستحدثات الزمان الحاضر قول بعيد عن الحقيقة . فان من المستطاع أن أذكر كتباً عديدة ، مضت عليها القرون الطوال ، يظهر فيها مقدار ماعرف لقاعدة

الانتخاب من المكانة والشأن . وانا لنجد فى تاريخ الامة الانكليزية فى أعصر خشونتها وبربريتها ، أنهم كانوا يستوردون أنواع الحيوانات المنتقاة ، وأنهم سنوا الشرائع التى تحرم اخراجها من بلادهم ، وأباحوا من جهة أخرى إفناء أنواع من الخيل محدودة الاحجام والاوصاف . وما أشبه ذلك باستئصال النباتات المنحطة الصفات ، شأن الذين يتعهدونها فى زماننا . ولقد قرأت شيئاً كتب فى سنة الانتخاب الطبيعى في دائرة معارف صينية قديمة العهد ، وشرح بعض قواعدها شرحا قيما فئة من كتاب الرومان ، كما تبين لى من بعض مقالاتهم فى الاجناس أنهم كانوا يعنون بلون حيواناتهم الداجنة في ذلك الزمان عناية تامة . ولقد يحدث المتوحشون فى الزمان الحاضر تلاقحاً بين كلابهم و بين بعض أنواع من السباع الوحشية توصلا الى تهذيب أوصاف تولداتها ، وأنهم يتبعون هذه القاعدة منذ أزمان غابرة كما يستدل من كتابات عديدة دبجها « بلينيوس » . والمتوحشون فى جنوب إفريقية يوفقون بين ألوان حيوانات الحمل وجر الأثقال كما يفعل « الاسكيماويون » — Eskimo ، ساكنو الاقطار المنجمدة ، بكلابهم . ولقد ذكر لفنجستون — « أن تولدات الانواع الداجنة المهذبة لها قيمة كبيرة عند الزنوج الذين لم يختلطوا بالاوروبيين في مجاهل إفريقية الوسطى » . غير أن بعض هذه الحقائق لا يظهر دائماً حقيقة الانتخاب الفعلى المقصودة ، وإن كانت تؤيد أن استيلاد الحيوانات الداجنة كان له فى الأزمان السالفة ، وعند المتوحشين في الأزمان الحاضرة ، قسط وافر من العناية . و إن أمثال هذه الحالات كانت تلوح لنا غريبة شاذة في ذاتها ، اذا لم نكن قد شاهدنا سنن الاستيلاد ووعيناها ، لان توارث الصفات ، حسنة كانت أم قبيحة ، قد كشفت لنا حقائقها ، و بانت لنا نتائجها .

***

٦— الانتخاب اللاشعورى أو غير المقصود

يركن علماء الاستيلادفي الوقت الحاضر إلى الانتخاب النظامى للتوصل إلى نتيجة ما من النتائج المعينة فى استحداث سلالات من الانسال الجديدة ، أو توابع لهـا تمتاز على بقية انسال النوع المقصورة فى البقاء على بقعة مابصفات محدودة . غير أن هناك ضربا من الانتخاب أعظم شأناً وأسمى مكانة ، ندعوه وفاق مايقصد به ، بالانتخاب اللاشعورى ، أو غير المقصود ، هو لزام لمجهودات كل جاد فى استيلاد أرقى انسال الحيوانات المنتقاة .ولقـد تلجىءالطبيعة كل من أراد أن يستحدث كلاباً مرشدة للصيد إلى اقتناء ماءكن اقتناؤه من الـكلاب المنتقاة لاستيلاد أرقاها أوصافا وأكرمها طبيعة ، ولو لم يكن مأربه الحقيقى المضى فى ترقية انسالها . ومع ذلك فان هذه التجربة اذا اتبعت عـدة قرون متوالية لتوصلنا بها الى تهذيب أى نسل من الانـال وتغيير صفاته وفاق مااتبعه « با كويل وكولنس » جريا على سنها ، حتى تمكنا من تهذيب أوصاف ماشيتهما وأشكالها تهذيباً كبيراً خلال سنى حياتهما. على أن هـذا الضرب من التغايرات العرضية البطيئة ، لايمكن استقصاء مقداره ، مالم يكن عندنا قياسات حقيقية أو صور انسال متقنة نقشت أو صورت منذ أزمان غابرة ، نتخذها قاعدة للقياس والمقارنة . وكثيراً مايوجد في بعض الحالات أفراد نسل بعينه لم يطرأ عليها شىء من التغايرات أو لحقتها تغايرات عرضية قليلة في بقاع لم تستشمر ريح المدنية إلا غراراً ، فلم تتهذب صفات الانسال فيها إلا إلماما.ولدينا من الاعتبارات مايسوقنا الى الاعتقاد بأن كلاب الملك «شارل» المسماة« سبانيل » قد تغايرت تغايراً كبيراً منذ أن بزغ فجر الملوكية ، غير أننـا لم نكتنـه آثاره حال وقوعه . ويعتقد كثير من جهابذة أهل النظر ، أن كلاب الصيد المسماة « سيتار — setter» (٥١) قد تحولت تحولا مباشراً عن نوع « السبانيل»

« — spaniel — » وغالب مايرجحون اشتقاقه منه اشتقاقا بطيء الأثر على مر الزمان . ومن المعروف أن النوع المرشد (٥٢) من كلاب الصيد في انكلترا قد تهذبت أوصافه تهذيباً كبيراً خلال القرن الماضي ، كما أنه من البين أن السبب في تغاير صفاته وتهذيبها راجع الى اختلاطه بكلاب صيد الثعالب وتبادله الضراب وإياها . على أن هذه التحولات ان تغير بوساطتها النوع تغيراً كبيراً ، فقد كان تأثره بها تدرجياً بطيئاً غير محس ، حتى أن مستر « بورو » قد أبان أنه لم ير نوعا من الكلاب الاسبانية تشابه كلابنا المرشدة ، مع أنها مشتقة من أصل إسباني.

ولقد تفوقت أنواع خيل السباق الانكليزية على أصولها العربية في الحجم وسرعة العدو ، لما بذل في سبيلها من العناية جريا على قواعد الانتخاب التي أدلينا بها من قبل ، حتى قضى نظام مسابقات « جودوود » بتخفيف أحمال الخيل العربية . ولقد أثبت اللورد « سبنسر » وغير من المحققين زيادة أحجام الماشية الانكليزية وأوزانها لأول عهدها بالبلوغ ، على أحجام الماشية التي كانت تربى في الأزمان السالفة لدى بلوغها . ومن الممكن أن نتبين مقدار التغايرات والمراتب الذى امتازت بها أنواع « الزاجل والقلب » من الحمام متدرجة فيها تدرجا لم يدرك في بريطانيا والهند و بلاد فارس حتى باينت حمام الصخور مباينة تظهر عند مقارنة أوصافها بأوصافها الصور المذكورة في كثير من المقالات المختلفة مما كتب في غابر الأزمان . ولقد ضرب « يووات » الأمثال على تأثيرات الانتخاب المستمرة التي نستطيع اعتبارها حادثة من غير قصد أو انتباه فعلى لهاء وهي ظهور سلالتين معينتين تختلف إحداها عن الأخرى جد الاختلاف ، مع أن المشتغلين بالاستيلاد لم يؤملوا الوصول اليها ، ولم يرموا إلى استحداثها مطلقا . وحقق أيضاً أن صنفي الغنم المستحدثين في « ليستر » واللذين ربيهما مستر « باكلي » ومستر « بورجس » مستولدين استيلاداً مباشراً من الأصل الأولى الذى يربيه مستر « با كويل » منذ خمسين حجة خلت . في حين أنه لم يدر بخلد أحد ممن

له المام بالموضوع خاجة من الشك فى أن مربيها قد مزجا بها عنصرا أجنبياً غير عنصر أغنام مستر « باكويل » . فان هذين الصنفين متغايرين جد التغاير، حتى ليظن الناظر اليهما ، انهما تنوعان مختلفان اختلافاً كلياً .

إذا فرض وجود قبيل من المتوحشين أستغرقوا فى وحشيتهم إلى درجة أنهم لم يفكروا فى توارث الصفات ، صفات حيواناتهم الأليفة ؛ فانهم رغم ذلك يعملون على حفظ الحيوانات التي يكون لهم فيها منفعة خاصة أو مآرب معينة عند نزول القحط ، أو عند حلول الحوادث التي هم اليها معرضون وسط الأعاصير الطبيعية المختلفة ، فيربو بذلك عدد انسال هذه الحيوانات على عدد ما هو أحط منها في المرتبة الطبيعية ، وذلك بالطبع نتيجة ضرب من الانتخاب اللاشعورى مستمر التأثير فى طبائع الكائنات. والحيوانات عند متوحشى جزيرة أرض النار « تييرا دالفويجو » (٥٣) ان كان لها قيمة كبيرة عندهم ، بدليل أنهم يبقون عليها في زمن القحط ويقتلون العجائز من نسائهم يتخذونهن طعاماً يسدون به رمقهم ، فانها لأحط قيمة عندهم من أنواع الكلاب التى يربونها . وتجرى سنة هذا الرقى التدرجى على النبات بما يحفظ من أنواعه المنتقاة ذوات الصفات المعينة ، والتى توجد بطريق الصدفة والاتفاق ، حتى ليتبين ذلك جلياً فيما نلاحظه من نماء بعض التنوعات وجمال أشكالها كزهرة الثالوث ، وأنواع الورد، والداليا، وصنوف كثيرة من النباتات الأخر ، عند مقارنتها بتنوعاتها القديمة أو بأصولها الأولية ، مع غض النظر عما اذا كانت صفاتها تسوقنا إلى وضعها — عند مجرد النظر اليها — فى رتبة التنوعات المعينة ، أو عما اذا كان نوع أو أكثر أو فصيلة برمتها قد امتزجت امتزاجاً كلياً بالنقلة ، أو باستيلاد بعضها من بعض .

وليس من المعقول أن يرمى أحد إلى استحداث نباتات من أرقى أنواع زهرة الثالوث أو الداليا بغرسه بذوراً مأخوذة من نوع من أنواعها التى لا تزال

في حالتها الطبيعية، ، كما أنه لا يمكن استحداث شجر من أرقى أنواع الكمثرى إذا كانت بزوره مأخوذة من ثمار أنواع لا تزال على تلك الحال . ومن الهين أن ننجح فى إنتاج هذا الصنف باستفراخ بزور من شجيرة نمت نماء طبيعياً ، إذا كانت هذه الشجيرة ذاتها قد نتجت بادىء ذى بدء من ثمار نوع من الأنواع التى تزرع فى الحدائق . وشجر الكمثرى إن كان من الأشجار المستثمرة منذ بزغ فجر المدنية الرومانية ، فقد كانت ثماره إذ ذاك منحطة الصفات، كما يؤخذ مما وصفها به «بلينيوس». ولطالما أعجب الكثيرون بنتائج الأعمال التى ظهرت فى زراعة الأشجار ومهارة زراعها الفائقة ، إذ توصلوا إلى نتائج من التهذيب ذات بال استحدثت فى نباتات حقيرة الشأن منحطة الصفات ، مع أن العمل في سبيل إحداثها كان سهلا هيناً . ومهما يكن من أمر نتائجها ، فان ما أنفق فى سبيلها كان بغير قصد أو شعور فعلى بها ، وما استحدثت إلا بالركون إلى استثمار أرقى تنوعاتها المعروفة ، وزراعة بذورها ، وانتخاب أرقى تولداتها التى يظهر فيها شيء من الصفات المستحسنة ظهوراً تدرجياً مستجمعاً على مر الزمان. وزراع الحدائق فى عهد اليونان والرومان كانوا يستثمرون أرقى أنواع أشجار الحدائق التى يحصلون عليها ، مع أنهم لم يحدسوا مطلقاً أن أنواعها سوف تصل إلى ما وصلت اليه فى الأزمان الحاضرة من التهذيب . على أننا مدينون الى درجة ما فى ايجاد أحسن أنواع الكمثرى المعروفة الآن ، إلى ما بذلوه من انتخاب التنوعات ذوات الصفات العليا في تلك الازمان ، حيثما وجدوا الى ذلك سبيلا .

وانى لموقن بأن مقدار التغايرات البطيئة المستجمعة على مر الزمان استجماعاً غير مقصود بالذات ، لتؤيد حقيقة ناصعة تنحصر فى أننا لم نعرف فى حالات عديدة أصول النباتات الأولية التى كانت تزرع منذ أزمان بعيدة فى حدائق الزهور والخضر : وانه إن كان قد لزم لتهذيب أكثر نباتاتنا وتغيير أوصافها

المئات بل الألوف من السنين والأعوام ، حتى وصلت الى ماهى عليه الآن من استيفاء كثير من منافع شتى للانسان ، فمن الهين أن نفقه كيف أن الاقاليم التى يسكنها الانسان غير المتمدين كأستراليا ، ورأس عشم الخير فى جنوب إفريقية ، وغيرها من البقاع ، لم تنتج نوعاً واحداً يستحق العناية . وليس ذلك راجعاً إلى أن هذه الأقاليم الغنية بأنواعها المختلفة لم يسعدها الحظ بوجود أصول نباتات أولية ذات فائدة ما ، بل راجع الى أن النباتات الاهلية لم تتهذب باستمرار تأثيرات الانتخاب فيها لتبلغ من الكمال مبلغ النباتات التى وجدت في أقاليم يبعد عهدها بأصول الرقى والمدنية . ولا يعزب عن افهامنا أن الحيوانات الأليفة التى كان يربيها الانسان غير المتمدين كانت تتناحر تناحراً مستمراً فى سبيل الحصول على غذائها خلال بعض الفصول على الأقل . على أن أفراد النوع الواحد التى يأهل بها إقليمان تختلف فيهما المؤثرات اختلافاً كليا ، حتى لقد تتغير على مر الزمان تراكيبها الطبيعية وصورها تغيراً بطيئاً ، غالب مايكون نجاحها أبين أثراً فى إقليم مما هو في الآخر ، فيتكون بذلك صنفان من توابع التولدات الخاصة بتأثير الانتخاب وتكرار فعله ، كما سأبين عن ذلك فيما بعد تبياناً جلياً . ومن ذلك يتضح السبب فى أن التنوعات التى يربيها المتوحشون ، كما أبان كثيرون من المؤلفين ، يكون لها من صفات الأنواع الخاصة ما يربو على ما للتنوعات التى تنشأ فى الممالك المتمدينة .

وبما استبان لنا مما عرفناه عن تأثير الانتخاب الصناعى وماله من الشأن، يظهر للعيان كيف أن فصائلنا الداجنة قد حدث فيها من تناسب التركيب في صورها الطبيعية وعاداتها مايكفل للانسان استيفاء كثير من حاجاته ومطالبه . ولا جرم أنه من المستطاع أن نكتنه من ذلك صفات الصور الاولية التى أنتجت الفصائل الداجنة ، وما يتبع ذلك من استجلاء مقدار تباينها ، وأن نستجلى أن تباين صفاتها الخارجية كان ذا شأن كبير بالنسبة لما لحق تراكيبها الباطنة وأعضاءها ؛

الداخلة . وانه لمما يبعد احتماله ؛ أو من المستبعد عقلا على الاقل ، أن ينتخب الانسان من الافراد أو التولدات ما يظهر له فيه انحراف عن النظام الطبيعى العام فى تراكيبه العضوية الخاصة ، وقليلا مايركن إلى الانحرافات التى تطرأ على الصفات الباطنة . ومن المتعذر عليه من جهة أخرى أن يستفيد من تأثيرات الانتخاب فائدة عملية إلا باستجماع التغايرات الضئيلة البطيئة التى تهيها له الطبيعة . اذلا يعقل أن يطمع الانسان في تكوين فصيلة من الحمام « الهزاز » مالم تمكن له الفرص العثور على فرد من الحمام قد نما ذيله نماء غير عادى ، أو يستحدث فصيلة من الحمام « العابس » مالم يجد فرداً من الحمام قد نمت حوصلته نماء خرج به عن الجادة الطبيعية. وبمقدار مالهذه الصفات من السبق فى الظهور ، أو خروجها عن الجادة الطبيعية ، أو العادة ، يكون شأنها ، إذ تكون أول ماتتحول اليه مشاعر الانسان وأفكاره . ومما لاريبة فيه أن الاصطلاح الذى عرض لنا ذكره من قبل « كتكوين فصيلة من الحمام الهزاز » غير صحيح في مصطلاحات الكلام العلمى على كثير من الاعتبارات . لأن أول شخص عرض له انتخاب فرد من تنوعات الحمام نما ذيله نماء غير عادى ، لم يعرف مطلقا ماسوف يحدث فى سلائل هـذا التنوع من التطورات إذا استمرت مؤثرات الانتخاب اللاشعورى ؛ أو الانتخاب النظامى ، مؤثرة فيه على مر زمان طويل . ومن المحتمل أن الطير الاول الذى تسلسلت عنه تنوعات الحمام « الهزاز » عامة لم يكن له سوى أربعة عشرة ريشة فى ذيله بعيد بعضها عن بعض فى الوضع ، كما هى الحال فى حمام جزيرة « جافا Java » الذى هو من هذا الصنف ؛ أو كما هي الحال في التنوعات الاخرى أو التولدات الخاصة التى يكون لها سبع عشرة ريشاً . ومما لايبعد احتماله أيضاً أن « العابس » فى مبدإ أمره لم تكن حوصلته مملوءة بالهواء إلا كامتلاء القسم الاعلى من بلعوم المخروطى المنسر ، تلك العادة التى يعتبرها مربو الحمام كافة ، صفة من صفات هذا الانسال الثابتة .

ولا جرم انه لايلزم أنه يستلفت نظر مربى الحمام ظهور انحراف كبير عن الجادة الطبيعيةفي تراكيب التولدات . فان الانحرافات التافهة مهما حقر شأنها لتستبين له جلية ، لما في طبيعة الانسان من تقدير كل جديد وان كان حقيراً ، تقديراً كبيراً . على أن قيمة تلك التغايرات العرضية التى يمكن أن تكونقد طرأت على أفراد نوع معين فى بدء أمرها ، لايصح أن يقاس بها مالها من الشأن في الوقت الحاضر بعد إذ تميزت بها تولدات عديدة تكاد تكون من التولدات الصحيحة الثابتة . والرأى السائد أن كثيراً من التغايرات قد تظهرفى تنوعات الحمام بين آن وآن ، ولكنها لاتعتبر فى الغالب إلا شوائب طبيعية أو انحرافا عن نموذج الكمال الأصلى الخاص بكل نسل بعينه . والبط العادى لم ينتج أى تنوع من التنوعات خاصة بصفات معينة . غير أن الصنف المسمى « تولوز » ، والتنوع العادى — اللذين لايفترقان إلا فى اللون ، ذلكالتغايرالذى يعتبر من التغايرات العرضية الصرفة — قد اعتبرا تنوعين معينين فى معارض طيورناالداجنة التى اقيمت فى العهد الأخير .ولقد تكشف لنا هذه الآراءعن كثيرمما أسلفنا فيه القول من اكتناه شيءمن أصل التولدات الداجنة أوتاريخ تطورها . وما مثل التولدات إلا كمثل لهجة أية لغة من اللغات ، يصعب أن نتبين لها أصلا معيناً . فالانسان يحتفظ بالأفراد التى يطرأ على تراكيبها انحراف من الانحرافات الضئيلة ، ويدأب على استيلادها أو يعنى عناية خاصة بالتأليف بين أرقى حيواناته المنتقاة ، فتهذب صفاتها . ومن ثم تنتشر هذه الحيوانات المهذبة فى البقاع المجاورة انتشاراً متتابعاً ، ولكن قلما يكون لها فى تلك الحال اسم معين يطلق عليها من جهة ؛ ولا تصرف العناية التامة إلى حفظ تاريخها من جهة أخرى ، لأن قيمتها فى ذلك الحين لاتكون كبيرة بحيث تقضى بصرف شيء ن الانتباه اليها . وكلما امعنت صفاتها فى الارتقاء والتهذيب ، خضوعا لسنن التغاير التدرجي البطيء ، ازدادت انتشاراً ، حتى تصبح من الكائنات الخاصة

التى يقام لها وزن في عالم الوجود . وغالب مايطلق عليها اسم إقليمى عام تعرف به.
على أن انتشار تابع من توابع الانسال لابد من أن يكون بطيئاً فى الممالك
التى لم تستشم ريح المدنية إلا غراراً إذ يمتنع على سكانها أن ينالوا من المدنية
الا بقدر ماهو لازم من الصلات الأولية للجماعات فى بدء وجودها . فاذا عرفنا
موضع الفائدة من نسل بعينه ، فان سنن الانتخاب غير المقصود لامحالة تمضي فى
التأثير فيه منذأول نظرة تلقى عليه ، وربما كانت تلك المؤثرات أوضح أثراً فى
وقت منها في آخر ، متابعة لما يكون من الرغبة في النسل أو الزهد فيه ، أو حسبما
يطرأ لهيئته أو صورته الخارجية من التغاير . وربما كانت أبين أثراً فى إقليم منها
في آخر ، وفقاً لما تكون عليه حالة مواطنى الاقليم من التمدين . وعامة ذا يهذب
من صفات الانسال ، ويحسن من ظواهرها تحسيناً بطيئاً مهما كانت حالها .
ولا جرم يمتنع علينا فى مثل هذه الحالة أن نكتنه تاريخ الاطوار البطيئة التى
تغايرت بمؤثراتها الـكائنات العضوية تغايراً غير مقصود .

*

* *

٧ — الظروف الموافقة لقدرة الانسان فى الانتخاب

نأتى هنا على نبذة موجزة فى الظروف الموافقة والظروف غير الموافقة لقوة
الانسان فى الانتخاب . فانه من الجلى أن قابلية الاستعداد للتغاير من أكبر
العوامل التى تحدث الظروف الموافقة لاستمرار تأثيرات الانتخاب . وليس ذلك
براجع الى أن التغايرات الفردية غير كفيلة بما يصرف نحوها من العناية التامة
باستجماع قدر كبير من التغايرات ، أو باحداث أية نتيجة مرغوب فيها ، كلا ،
بل لأن التغايرات الجمة الفائدة ، أو تلك التى تستجلب رضاء الانسان بأى حال
من الأحوال ، لاتظهر إلا اتفاقا . لذلك كانت تربية جمع كبير من الأفراد وحفظها
معاً ، لزاما لتزايد المؤثرات المؤدية إلى ظهور قابلية التغاير ، ولذا كان عدد الأفراد

المحتفظ بها من أخطر مايؤدى إلى النجاح . وعلى هذا الاعتبار ذاته قال « مارشال » من قبل عن الأغنام التى اختصت بالاستيطان في مقاطعة يوركشير : « إن هذه الأغنام عامة مملوكة لافراد فقراء ، يؤلف قطعانها عدد قليل من الأفراد ، فلم يتغير من صفاتها شيء » . وترى من جهة أخرى أن فئة المستنبتين بكثرة مايربونه من نبات أفراد نبات واحد ، يكونون على وجه عام أقرب إلى النجاح فى استحداث تنوعات جديدة ، من الغواة الذين يربون صنوفاً معينة ذات قيمة عنــدهم .

إن تربية عديد من أفراد حيوان أو نبات ما ، لا يمكن أن تكون إلا حيث توافق انسالها ظروف الأحوال . فاذا كان عدد الافراد قليلا فكلها يتناسل تناسلا صحيحاً مهما كانت أوصافها الطبيعية ، لولا أن قلة عددها تمنع استمرار الانتخاب استمراراً نظامياً . ولـكن غالباً مايكون السبب الجوهرى فى ارتقاء هذا الحيوان ، أو ذاك النبات ، كونه ذا قيمة كبيرة عند الانسان ، فيعنى بما يحدث في أوصافه أو تراكيبه من الانحرافات ، مهما كانت حقيرة ، عناية ليس بعدها لأهل العناية غاية . ولو لم يعن بها تلك العناية الفائقة لما طرأ عليها تهذيب ما ، ذلك لما يحدث من جراء قلة عددها . ولقد أيقن البعض بان نبات التوت الافرنجى أى « الفرولا » لم يبدأ في التغاير إلا بعد أن بدأ زراع الحدائق بصرف العناية اليه . ولا ريبة فى أن هذا النوع قد أخذ في التغاير منذ ابتدىء فى زراعته ، غير أن تنوعاته الدنيا لم يعن بها مطلقاً .

وزراع الحدائق بما انتخبوه من أفراد النباتات التى امتازت بكونها أكبر ثمراً ، أو أسبق نضجاً ، أو أجود صنفاً ، وبما انتخبوه من بزورها التى يستنبتونها ؛ وبما انتقوه من أرقى تولداتها ، وبما لجؤوا اليه من تلاقح الانواع المعينة ، أى تلقيح بعضها من بعض ؛ قد استحدثوا أزكي تنوعات التوت الافرنجى التى نتجت خلال خمسين العام الفارطة .

إن سهولة وقف التلاقح وتنوعه ، أي اختلاط الانساب في الحيوان بالتزاوج ؛ لمن أكبر الاسباب التي تنتج بها الفصائل الخاصة المعينة المستحدثة في الممالك التي تكون قد تأصلت فيها فصائل أخرى على الاقل . وعلى هذا الاعتبار كان لاحتكار بقعة ما ، وعدم إدخال تنوعات جديدة فيها ، تأثير ما . لذلك قد نجد للقبائل الجوالة من المتوحشين ، أو سكان السهول المتسعة المترامية الأطراف ؛ أكثر من نسل واحد من نوع معين . ومن المستطاع أن تتزاوج أفراد الحمام طوال عمرها . وهذه الخلة مما يزيد رغبة مربي الحمام في تربيته ، إذ يستعينون بها على تهذيب صفات فصائل كثيرة منه ، وحفظها من غير أن تختلط بغيرها في النسب ، ولو أنها تكون موجودة في مكان واحد . ولا بد من أن تكون هذه الصفة قد لعبت دوراً ذا شأن في استحداث التولدات الجديدة . ومن المستطاع أن نجعل الحمام يتكاثر عدده بنسبة كبيرة في وقت قصير ، مع إهلاك أفراده المنحطة الصفات نقتلها ونتخذها طعاما . أما « السنانير » فليس من السهل تزاوجها و بقاؤها على تلك الخال ، لما جبلت عليه من حب التجول وطواف الليل ، مع أن لها عند النساء والاطفال قيمة كبيرة . وقلما نرى نسلا معيناً منها قد احتفظ بذاتيته زمانا طويلا . وأمثال تلك الانسال التي قد نشاهدها أحياناً ، ترد لبلادنا من ممالك أخر . ورغم أني لا يداخلني ريب في أن بعض الحيوانات الداجنة ، تكون نسبة تغايرها أقل من نسبة تغاير البعض الآخر ، فان ندرة وجود انسال معينة للسنانير والحمير والطواويس والبط وغيرها أو انتفاء وجودها ، لا يمكن اسناده في أغلب الحالات الا الى أنقطاع الاسباب التي نستطيع بها استيعاب نتائج الانتخاب . فان نوع السنانير من المستصعب تزاوجه . وكذلك لا يوجد من الحمير غير القليل عند ذوي الفاقة المعدمين ، وقلما يعنى باستيلادها . غير أن صفاتها قد تهذبت تهذيباً كبيراً بتأثير الانتخاب في بعض جهات من إسبانيا والولايات المتحدة . وأما الطواويس فلصعوبة تربيتها واستيلادها ولعدم

تربية عدد كبير منها ، لا يوجد لها انسال معينة . أما البط فان الاعتناء به محصور فى أمرين : أولهما كونه يتخذ طعاماً . وثانيهما الحاجة إلى ريشه ، لاسيما وأن الناس لا يجدون فى تربية انسال معينة منه فائدة أو مطلباً آخر . لكن البط عند وقوعه تحت مؤثرات الايلاف وحالاته ، يظهر أن جنوحه إلى التغاير محدود من أصل جبلته ، ولو أنه قد تغاير تغايراً عرضياً إلى حد معين كما أثبت ذلك من قبل . ولقد أيقن بعض المؤلفين بأن مقدار التغايرات التى طرأت على الانسال الداجنة قد نتجت بسرعة ، ولا يمكن بعد ذلك التوصل الى أبعد منها . على أنه من الحق أن نوقن بأن التغايرات قد وصلت الى حدها النهائى فى حال من الأحوال . لأن العديد الأكبر من حيواناتنا الداجنة ، ونباتاتنا الأهلية ، قد تهذبت أوصافها تهذيباً محسوسا منذ زمن قريب ؛ ويدل ذلك بالطبع على استمرار تغايرها . والقول بأن الاوصاف التى بلغت حدها النهائى لايمكن تغايرها بعد بقائها على تلك الحال قروناً عدة بتأثير حالات جديدة من حالات الحياة ؛ لايقل عما سبق استعماقاً فى التخبط والتعمية. ولقد قال مستر «وولاس» قولاحقاً أنه مندوحة من الوصول الى حد نهائى من بعض الوجوه : فانه من اللازم أن يكون هناك حد نهائى لعدو كل حيوان من حيوانات الارض ، لأن ذلك محدود بمقدار المسافة التى يمكنه قطعها ، وكذلك مقدار حمله ، وقوة انقباض ألياف عضلاته . بيد أن الذى له بموضوعنا شأن هو أن التنوعات الداجنة التابعة لنوع بعينه بعضها يباين بعضاً فى كل أوصافها التى انتخبها الانسان وعنى بها ، أكثر مما تتباين الأنواع الخاصة التابعة لجنس بعينه . ولقد أبان «إيزو يدور جفروى سانتيلير» ذلك فى الاحجام . وكذلك الحال فى اللون ، وربما كان لون الشعر تابعاً لهذا القياس . غير أن سرعة العدو صفة تحتاج الى كثير من المواهب البدنية. ومن المحقق أنه قد تزيد قوة حصان من أحصنة جر العجلات على قوة حصانين من نوعين تابعين لجنس بعينه لايزالان فى حالتهما الطبيعية. وتلك هى الحال فى

النباتات . فان بزور تنوعات الفول والذرة المختلفة ، تتباين في الحجم غالباً أكثر مما تتباين بزور الانواع الخاصة التابعة لجنس واحد من أجناس رتبتين من الرتب . وهذا القياس ذاته يمكن تطبيقه على تنوعات ثمر البرقوق ، وهي أبلغ من ذلك أثراً في البطيخ ، وبقية الحالات المماثلة لما مر ذكره

***

٨ — النتيجة

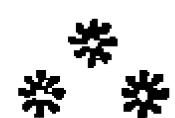
إذا أردنا أن نورد كل ما يمكن إيراده في أصل فصائلنا الداجنة حيواناً كانت أم نباتاً ، فلا مندوحة لنا من القول بأن حالات الحياة المتغايرة من أكبر مقومات الاستعداد للتغاير ، سواء أكان ذلك من طريق تأثيرها في نظام الكائنات الطبيعي تأثيراً مباشراً ، أو من طريق تأثيرها في النظام التناسلي تأثيراً غير مباشر . ومن المحتمل أن يكون الاستعداد للتغاير حادثاً اتفاقياً فطرياً لزاماً لتأثير كل ظرف من الظروف التي تنتجه ، كما أن تأثير الوارثة وفعل الرجعى ، سواء أكان كبيراً أم ضئيلا ، هو الذي يحدد حدوث التغايرات . والاستعداد للتغاير محدود بكثير من السنن المعروفة ، أكبرها شأناً سنة تبادل الصلات في النماء ، وقد يعزى بعضها الى تأثير حالات الحياة المحدودة تأثيراً يتعذر تعيين مقداره . كما انه من الممكن أن نعزو شطراً كبيراً منها الى تأثير استعمال الاعضاء و إغفالها. بيد أن النتيجة الأخيرة التي قد تصل اليها العضويات في تحولها مختلطة الى حد غير محدود . والحاصل أن ظروف التلاقح التي تأثرت بها الأنواع الاولية المعينة ، قد لعبت دوراً ذا بال في اشتقاق انسالها الداجنة . ومما لاخفاء فيه ان جمعاً من الانسال المختلفة إذا تأصلت في بقعة ما فان تلاقحها وتزاوجها تزاوجاً اتفاقياً غير مقصود ، بمساعدة فعل الانتخاب ، يكون أكبر معوان على تكوين توابع انسال جديدة . لكن ما يعزى للتلاقح من التأثير قد بولغ فيه كثيراً ؛ سواء

أفى الحيوانات إم في النباتات ، التى يمكن استنباتها بذراً . أما النباتات التى تستنبت بالترقيد أو بالبراعم أو غير ذلك ، فان شأن التلاقح فيها من الخطورة بمكان عظيم ، إذ أن الزراع ربما لا يعيرون الأغفال ، الناتجة من توالد نوعين مختلفين ، أو الانواع المختلفة الأنساب واستعدادها الكبير للتغاير ، وعقم الاول منها ؛ أدنى التفات . على أن النباتات التى تستنبت بالبذر ليس لها بذلك شأن إلا قليلا ، إذ أن بقاءها في الزمان محدود . وعلى الرغم من تلك الحالات المنتجة للتغاير ، فان قوة الانتخاب في استجماع التغايرات ، سواء أكانت تأثيراتها نظامية سريعة ، أم بطيئة غير مقصودة ، لهى القوة الفاعلة ، والسلطة الغالبة .

الفصل الثانى

التغاير بالطبيعة

قابلية التغاير — التباينات الفردية — الانواع المبهمة — الأنواع العامة المنتشرة التى تتسع مآهلها هى أكثر الانواع تباينا — أنواع الاجناس الكبرى أكثر تباينا فى كل البقاع من أنواع الأجناس الصغرى — كثير من أنواع الاجناس الكبرى تشابه التنوعات : فهى محدودة المآهل بعضها يلاحم بعضا ملاحمة غير متكافئة — النتيجة .



١ — قابلية التغاير

قبل أن نقر الرأى على ما أفضى بنا اليه البحث فى الفصل السابق من السنن التى تؤثر فى الكائنات العضوية فى حالتها الطبيعية، يجب أن نبحث بإيجاز عما إذا كانت هذه الكائنات خاضعة لضرب ما من ضروب التغاير . ولكي نبحث الموضوع بحثاً وافياً ، ينبغى لنا أن نأتى على ذكر كثير من الحقائق لتبيان كنهه . غير أنى سأرجىء الافاضة فى ذلك لكتاب آخر . وما كنت لأسوق البحث فى التعاريف الشتى التى وضعت لكلمة « الانواع » ، إذ لم يقنع واحد منها الطبيعيين عامة . ومع ذلك فكل طبيعى لايعرف الانواع اذ يتكلم فيها إلا معرفة مبهمة مقصورة على أنها ليست بشيء سوى ذلك العنصر غير المعروف، الخاضع لتأثير فعل خاص من أفعال الخلق. وتعريف « التنوعات » لايقل صعوبة عن تعريف الانواع ، كما أن اشتراك سنة التسلسل يتضمن ذلك عامة ، ولو أنه غالباً ما يكون من الصعب التدليل عليه . وذلك يتناول بالطبع ماندعوه « بالهول »

أى شواذ الخلق ، رغم أنها تصعد متدرجة فى سلم الارتقاء حتى تستحيل إلى تنوعات . وما « الهول » لدى التحقيق إلا انحرافاً عن النظام العضوى ليس للأنواع فائدة منه ، بل هو ضار بها على وجه عام . ومن المؤلفين من يستعمل كلمة « التغاير » استعمال اصلاحياً يقصد به تغاير وصفى خاضع لحالات الحياة الطبيعية رأساً ، وعلى هذا الاعتبار يخال أن التغايرات لا تورث . ولكن من ينكر أن قصر الحيوانات الصدفية التى تعيش فى مياه « البلطيك » الملحة عن متوسط طولها الطبيعى لا يتوارث فى بضعة أعقاب على الأقل ، شأن النباتات القصيرة التى تنبت فى قمم جبال الالب ، وغزارة فراء الحيوانات التى تقطن أقصى الشمال ؟ من هنا يتعين أن تلحق تلك الصور الشاذة بالتنوعات .

وكثيراً ما يخالجنا الشك فى إمكان تكاثر تلك « الشواذ » العديدة التى تظهر بغتة ونشاهدها أحياناً في دواجننا ، ولا سيما فى نباتاتنا الأهلية ، باستمرار التناسل في حالتها الطبيعية . ولا جدال فى أن كل جزء من تراكيب الكائنات العضوية كافة لا بد من أن يكون متصلا بحالات حياتها المختلفة اتصالا عجيباً ، حتى أنه ليخيل للمرء أن كل عضو من أعضائها قد صار كاملا دفعة واحدة ، مثل الآلة المركبة اخترعها رجل فابدع فى اختراعها

ولقد تحدث الشواذ أحياناً بتأثير الايلاف ، فتكون مماثلة للصور القياسية فى حيوانات مختلفة عنها اختلافاً كلياً . فان الخنازير قد تولد أحياناً ولها خرطوم ما . أما إذا كان لنوع متوحش تابع لجنس بعينه خرطوم طبيعى فى أصل خلقته ، فقد يمكن أن يقال أن هذا النسل قد ولد شاذ الخلقة . غير أنه قد تسنى لى بعد الجهد الجهيد ، أن أجد حالات فى شذوذ الخلق مماثلة لأشكال قياسية فى صور تتلاحم أنسابها الطبيعية ، وتلك هى الحالات التى تخالجنا فيها الشكوك . فاذا ظهرت تلك الصور الشاذة التى هى من هذا الضرب ، على شذوذها ، قابلة وقتاً ما للتناسل فى حالتها الطبيعية ، كما قد يحدث فى حالات فردية نادرة ، فان بقاءها إذ

ذاك يكون موكولا لظروف غير عادية تناسبها . كذلك تجتاز تلك الصور مراتب تولداتها الأولى وما يتبعها ، محتفظة بصورتها الطارئة ، فتفقد فى الغالب صفاتها القياسية . ولسوف أعود إلى البحث فى حفظ التغايرات الاتفاقية الخاضعة لمحض الصدفة و بقائها في فصل آت.

٢ — التباينات الفردية

إن التباينات التافهة العديدة التى تظهر فى تولدات جنس بعينه، أو التى يخال أنها ظهرت فى ذلك النسل فقط ، يمكن أن ندعوها «تباينات فردية» كما تتبين لنا الملاحظات التى نشاهدها في أفراد نوع واحد قاطنة بمآهل محدودة ومما لا ريبة فيه أن أفراد النوع الواحد ليسوا على نسق بعينه فى أوجه تكوينهم على إطلاق القول. وجدير أن لا يعزب عن أفهامنا أن هذه التباينات الفردية كثيراً ما تورث ، وانها لذات شأن عظيم فيما نحن بصدده ، إذ تهيء الاسباب للانتخاب الطبيعى فيعمل و يزداد تأثيره ، شأن الانسان يتذرع بكل الوسائل الممكنة لانماء التباينات الفردية فى حيواناته المؤلفة . كذلك تؤثر التباينات الفردية في أعضاء من الجسم يعتبرها الطبيعيون أعضاء لا يعتد بها . غير أنه في وسعى أن آتى على ذكر كثير من الحقائق الناصعة لأبين أن تلك الأعضاء التى يتعين علينا أن نعدها ذات شأن ، تتباين أحياناً فى أفراد النوع الواحد ، سواء أبحثت من جهة وظائفها العضوية ، أو رتبها الطبيعية. و إنى لموقن أن اكثر الطبيعيين حنكة ليؤخذ بالعجب لكثرة حالات التغاير ، حتى فى أعضاء الجسم الرئيسية ، التى يستطيع جمعها بالطريقة المثلى التى اتبعتها في ذلك على مر السنين . ولا جرم ان القائلين بالخلق المستقل لا تنشرح صدورهم لاكتشاف قابلية التغاير فى صفات الجسم ذات الشأن . كذلك لا يوجد كثير ممن يجهدون النفس في بحث الأعضاء الرئيسية الباطنية لمقارنتها بنماذج كثيرة من النوع ذاته . ومما لم يخطر لاحد فى بال أن يتباين في نوع واحد من أنواع الحشرات شكل أعضائها الرئيسية عند تشعبها من العقدة المركزية

فقد كان يظن أن تبايناً مثل هذا هو نتيجة تدرج بطيء ، حتى أبان لنا سير جون لو بوك (٥٤) مقدار قابلية تغاير تلك الاعصاب فى أجناس من ديدان القرمز « كوكس Coccus (٥٥) » وهى التى يمكن أن نشبه تشعب أعضائه الرئيسية بتشعب ساق شجرة غير ذى نظام . كذلك أظهر ذلك الفيلسوف الطبيعى ، أن عضلات بعض الديدان تكون في طور تكونها الأول بعيدة عن التعادل ووحدة الشكل . ولا يظهر المؤلفون تريثاً محمود الأثر من الاستعماق فى البحث لدى قولهم بان أعضاء الجسم الرئيسية لا يلحقها التباين مطلقاً ، بل يحصرون أبحاثهم في دائرة محدودة. ويضع هؤلاء المؤلفون — كما اعترف بعض الطبيعيين اعترافاً حقاً — هذه الأعضاء التى لا يلحقها التغاير فى مرتبة الأعضاء ذوات الشأن . وعلى هذا الزعم لا يمكننا أن نجد مثالا واحداً يؤيد أن الاعضاء الرئيسية قابلة للتغاير ، كما أنه من الهين اذا نبذنا هذا الزعم ، أن نأتى بكثير من الامثال الصحيحة التي تؤيد أن هذه الاعضاء تقبل التغاير . وهنالك مسألة واحدة متصلة بالتباينات الفردية قد تشابهت علينا أحوالها : أعنى بها تلك الاجناس المتعددة الهيئات ؛ ذوات الصور الشتى التى تبدو على أنواعها عدة تغيرات شاذة . ومن المتعذر أن يتفق أثنان من الطبيعيين على اعتبار كثير من تلك الصور أنواعا أو تنوعات . كما أن لنا في أجناس العوسج والقتاد (٥٦) والهيراسيوم (٥٧) من النباتات ، وأجناس عديدة من الحشرات ، وبعض الحيوانات الصدفية المسماة براتشيوبودا (٥٨) أى « الذراعية الأرجل » أمثال كثيرة على ذلك . وغالب ما يكون لتلك الاجناس ذوات الصور الشتى صفات معتنة ثابتة . ومن البين أن تلك الاجناس التى تتعدد هيآتها في موطن ما ، تكون كذلك في المواطن الاخر ، والشاذ منها قليل . ولقد تبين لنا ذلك فى صور الحيوانات الصدفية فى غابر الازمان . كل هذه الحقائق تبعث فينا كثيراً من الشبهات ، إذ تفسح مجالا واسعاً للظن بان هذا الضرب من قابليته التغاير

مستقل عن حالات الحياة . وكثيراً ماتخالجنى الريب فيما يكون من نفع تلك التغايرات أو ضررها بالأنواع كذلك يتضح لنا مما سنبينه آجلا أنها ليست من نتائج تأثير الانتخاب الطبيعي بل ولاتؤول اليه مطلقاً .

كذلك لايخفى على أحد أنه كثيراً مايظهر فى صور أفراد النوع الواحد تباينات ذات شأن كبير مثل التى تبدو فى الزوجين — الذكر والانثى — فى كثير من الحيوانات . ناهيك بما يبدو فى الفصيلتين أو ثلاثة الفصائل التى تكون إناث الحيوانات غير الولودة ، وفى أنواع الحشرات العاملة ، أو كما ينتج فى كثير من الحيوانات الدنيا عند بلوغها الدور الاول من تكونها الجنينى ، وتغاير صفاتها ، وعدم بلوغها حد نمائها الطبيعي. وثمةأحوال يشترك فيها الحيوان والنبات ، تلك هى حالات ظهور صور النوع الواحد في شكلين مختلفين Dimorphism من جهة وظهور صوره في ثلاثة أشكال Trimorphism مختلفة من جهة أخرى . ولقد أبان مستر « وولاس » بعد أن نبه على هذا الموضوع فى العهد الأخير ، أن إناث بعض أنواع الفراش في جزر « الملايو (٥٩) » يطرد ظهورها في صورتين وفي ثلاث صور معينة ليس بينها حلقات تربطها : كذلك أوضح لنا « فريتز موللر » حالات تماثل تلك بل أكثر شذوذاً منها فى ذكورة بعض صنوف « الكراستاسيا (٦٠) » — من « الحشرات المفصلية » ببلاد البرازيل . فان ذكر « التانيس — Tanais » يكون عادة في صورتين مختلفتين ، إحداها ذات شوكتين مرهفتين تماثلان الملقط ، والأخرى ذات قرون يزينها شعر ذو رائحة ، ولو أنه فى كثير من تلك الحالات تكون الصورتان أو ثلاث الصور منفصلة لا يصل بين بعضها ببعض حلقات وسط بينها نعرفها في الوقت الحاضر . إلا أنه من المرجح أن يكون قد مضى عليها دهر كان بعضها خلاله مرتبط ببعض ، سواء فى ذلك الحيوان والنبات : مثل ذلك ما قاله مستر « وولاس » في نوع من أنواع الفراش يقطن جزيرة من جزر « الملايو » تبدو فيه سلسلة من

التنوعات تصل بعضها ببعض حلقات تربطها ، حتى أن آخر حلقات تلك السلسلة تشابه كل المشابهة صورتين من صور الأنواع الثنائية الشكل Dimorphic التي يأهل بها جزء آخر من جزر « الملايو » . وهكذا النمل فان فصائله العاملة ، على كثرتها ، مختلفة على وجه العموم . ولسوف يتضح مما سنبينه آجلا أن هذه الفصائل يصل بينها فى بعض الأحيان درجات تنوعية دقيقة . وكذلك الحال فى بعض النباتات ذوات الصورتين كما شاهدت ذلك بنفسى . كما أن لأنثى الفراش خاصية تقتدر بها على إنتاج ثلاث صور من الأنات ، وذكر واحد ، فى وقت معاً . والنباتات الخنثى ، تثمر من قرنة الحب نفسها ثلاث صور متباينة من أنثى النبات ، وثلاث أو ست صور مختلفة من ذكورته . وكل هذه أمثال تؤيد حقيقة أن الأنثى تنتج تولدات من الزوجين — الذكر والأنثى — بعضها يباين بعضاً مباينة عجيبة .

***

٣ — الأنواع المبهمة

ان الصور التى تكون حائزة لكثير من صفات الأنواع ، على أنها تشابه صوراً أخرى مشابهة كلية ، أو تربطها حلقات وسط بينها ، لهى في حالات عديدة ذات شأن كبير فى موضوعنا هذا ، ولو أن الطبيعيين يأبون اعتبارها فى عداد الأنواع الممتازة بصفاتها المعينة .

ولدينا من الدلائل ما يحملنا على الاعتقاد ، اعتماداً على ما وصل إليه مبلغ علمنا ، بأن كثيراً من تلك الصور المبهمة المتقاربة فى النسب الطبيعى ، قد احتفظت بصفاتها زمانا طويلا كما احتفظت الأنواع الحقيقية بصفاتها . ولاجرم أن الطبيعى ، متى كان فى وسعه أن يوحد بين صورتين من طريق العثور على ما يربطهما من الحلقات ، يعتبر احداها تنوعا من الأخرى ، واضعاً فى رتبة النوعية أكثرها انتشاراً ، وأحياناً أولها اكتشافا ، والأخرى رتبة التنوعات . ولقد تعترضنا في بعض الحالات صعاب شتى ، لانعدد هنا شيئاً منها ، إذا أردنا أن

نفصل فى صورة ما ، فنعتبرها تنوعاً من صورة أخرى ، حتى ولو كانتا مرتبطتين بحلقات وسط بينهما ارتباطاً كلياً . كذلك لايزيل تلك الصعاب مافي الانواع من صور الانغال التى تتخلل سلالاتها ، كما نعتقد جميعاً . وكثيراً مانعتبر صورة من الصور فى غالب الأحيان تنوعاً لاحقاً بصورة أخرى ، لا لأن الحلقات التى تثبت الصلة والرابطة بينهما قد ثبت وجودها ، بل لأن المماثلة بين صورتيهما تسوق الباحث إلى الظن بأنه إما أن تكون تلك الحلقات باقية حتى الآن فى مكان ماولم تعرف ، وإما أنها كانت موجودة فى غابر الأزمان ثم انقرضت . وهنا يفتح الباحثون للشك والرجم بالغيب ، مجالا واسعا . ومن ثم كان رأى الطبيعيين الذين صحت أحكامهم واتسعت تجاريبهم وتنوعت خبرتهم ، مرشدنا الأمين الذى نهتدى به فى الحكم على صور العضويات واعتبارها أنواعا أو تنوعات . كما أنه من الواجب علينا فى حالات عديدة أن لانفصل فى ذلك غير معتمدين على ماأجمع عليه الطبيعيون. وإنه لمن الممكن أن نأتى بكثير من التنوعات المعروفة ذوات الشأن لم يلحقها بعض أولى الثقة بالأنواع .

ولا مشاحة فى أن تلك التنوعات المبهمة العلائق والصفات قد تتكاثر تكاثراً كبيراً يتبين لنا مما حققناه من المقارنة بين ما كتبه كثير من علماء النبات في نباتات بريطانيا العظمى وفرنسا والولايات المتحدة ، إذ نرى أن عدداً عظيما من الصور النباتية قد اعتبرها بعضهم أنواعا ، واعتبرها البعض الآخر مجرد تنوعات . ولقد عدد لى مستر «واطسون» ١٨٢ نباتا من نباتات بريطانيا العظمى تعتبر تنوعات على وجه عام ، وضعها علماءالنباتات فى رتبة الانواع . ولقد أهمل فيما جمعه ذكر كثير من التنوعات العرضية ، مع أن بعضاً من علماء النبات قد اعتبرها أنواعا ، وأغفل ذكر كثير من ضروب النباتات الراقية ذوات الأشكال الشتى ولقد ذكر مستر « بابنجتون » تحت عنوان الأجناس ٢٥١ صورة بما فيها الأجناس المتعددة الأشكال . وذكر لى مستر

« بنتام » ١١٢ صورة فقط . فالفريق بين اعتباريهما ١٣٩ صورة مبهمة . على أن تلك الصور المبهمة التى تنشأ بين صنوف الحيوانات الآفقية ، غير المقتصرة فى المقـام على بقعة واحدة ، والتى تتصل سلالات بعضها ببعض ، هى فى شرع بعض علماء الحيوان أنواع ، وعند آخرين تنوعات عامة شائعة فى بقاع مختلفة من الأرض ، وقل أن يوجد منها ماهو قاصر على موطن واحد . وكم فى امريكا وأوروبا من الطيور والحشرات التى يباين بعضها بعضا مباينة دقيقة ، قد اعتبرها بعض الطبيعيين أنواعا معينة لاريب فيها ، واعتبرها البعض الآخر تنوعات مجردة ، أو كما يسمونها صوراً إقليمية ، ويراد بها تلك الصور التى تتغاير بما يحدث من تأثير المناخ أوغيره من المؤثرات الطبيعية العامة . وبين مستر « وولاس » فى رسائل قيمة كتبها في الحيوانات المختلفة التى تأهل بها جزر « الملايو » عامة ، وفى نوع من الحشرات مسمى « ليبيد وبتيرا » — القشرية الأجنحة (٦١) خاصة ، أن تلك الحشرات يمكن أن نجعلها على أربعة أقسام هي : «الصور المتغايرة» : « والصور الخاصة بالوجود فى بقعة معينة » . و « الصور الاقليمية أو توابع الأنواع » وهى الصور التى تحدث بتأثير المناخ وغيره من المؤثرات الطبيعية العامة : « والأنواع الثابتة » وهى التى تمثل صفات الصور الأصلية . فالصور المتغايرة ، هى التى تتباين كثيراً داخل حدود تلك الجزائر الآهلة بها ، والصور الخاصة بالوجود فى بقعة معينة ، معتدلة الثبات والتغاير فى كل جزيرة من جزر الأرخبيل على حدتها . ولكن عند مقارنة أكثر الصور في أنحاء الأرخبيل ، تظهر لنا تلك التباينات دقيقة متعادلة حتى أنه ليتعذر حدها أو وصفها ، رغم أن أرقى صورها فى الوقت ذاته تكون متباينة جد التباين . وأما الفصائل الاقليمية أو توابع الأنواع ، فضروب من الصور الخصيصة بالبقاء في بقعة ما ؛ منفصلة تمام الانفصال عند بقية الأنواع . واذ كانت لاتمتاز على بعض بصفات ثابتة ذات شأن ، كان الحكم فى أيها يلحق

بالأنواع ، وأيها يلحق بالتنوعات ، راجعاً الى محض التجاريب الخاصة . أما « الأنواع الثابتة » التى تمثل صفات الصور الأصلية ، فهى والصور الخصيصة بالوجود في بقعة معينة ، وتوابع الأنواع ، شرع فى رتب النظام الطبيعى الخصيص بكل جزيرة من تلك الجزائر . ولقد اعتبرها الطبيعيون عامة أنواعا حقيقية لاختصاصها بفروق أبين أثراً من الفروق التى تمتاز بها الصور القاطنة في بقعة معينة من توابع الأنواع . ومع كل هذا فليس فى حيز الامكان وضع دستور محكم نتدبر به أصل تلك الأقسام الأربعة .

ولشد ما عجبت من أن التمييز بين الانواع والتنوعات مبهم إبهاماً كبيراً ؛ بيد أنه غير مقيد بقاعدة أو سنة من السنن . ولقد تبين لى ذلك إذ أخذت في المقارنة بين الطيور التى تأهل بها الجزائر القريبة من جزر « الجلاباجوس » (٦٢) وبين الطيور التى تقطن سواحل أمريكا كما فعل كثير من الباحثين . واعتبر مستر «وولاستون » فى كتابه المشهور كثيراً من الحشرات التى تسكن الجزائر الصغيرة من جزر « المادبرا » (٦٣) تنوعات قد يضعها كثير من علماء طبائع الحشرات فى درجة الانواع الممتازة بصفاتها المعينة . وان في « إيرلاندا » لقليلا من الحيوانات أجمع على أنها تنوعات ، فعدها بعض علماء الحيوان أنواعاً. كذلك اعتبر القطا الاحمر كثير من علماء طبائع الطير فصيلة تابعة لنوع من الأنواع « النرويجية » ذوات الصفات المعينة ؛ بينما يعتبره السواد الاعظم نوعاً ثابتاً لا ريب فيه خصيصاً ببريطانيا العظمى . ولقد تسوق بعد المسافة الواقعة بين ماوى صورتين مبهمتين كثيراً من الطبيعيين إلى وضعهما فى درجة الانواع ، ولكن أى المسافات يكفى لتعيين ذلك كما قال بعضهم ؟ واذا كان بعد الشقة بين أمريكا وأوروبا كبيراً ، أفهل تكون المسافة بين أوروبا والأزورس (٦٤) ؛ أو المادبرا ، » أو الكانارى (٦٥) ، أو بين الجزائر التى يتكون منها كل أرخبيل على حدته ، كافية لذلك ؟

ولقد شرح مستر « ونش » عالم طبائع الحشرات المشهور فى الولايات المتحدة، مايدعونه بالتنوعات والانواع النباتية، أى التى تعيش على النباتات فقال: «ان أكثر الحشرات النباتية تعيش على النباتات أو على فصيلة واحدة دون غيرها . والبعض يعيش على ضروب كثيرة بدون تفضيل بينها ، ولكن الحشرات لا تتغاير من نتائج ذلك » . ومع ذلك فقد لاحظ مستر «ونش» من بعد ذلك أن الحشرات التى تعيش على نباتات مختلفة يبدو عليها في كثير من الحالات عند اجتيازها الدور الاول من انقلابها الجنينى ، أو فى حالة بلوغها ، أو فى كلتا الحالتين ، تباينات دقيقة ثابتة فى اللون والحجم ، أو في طبيعة إفرازاتها . ومن ثم لوحظ أن ذكورها فى بعض الحالات تتباين تبايناً تافهاً ، وفى حالات أخرى يكون ذلك فى ذكورها وأناثها على السواء . وعلماء طبائع الحشرات يلحقون تلك الصور عامة بالانواع الصحيحة ، متى كانت الفروق ذات شأن ، يتأثر بها الزوجان الذكر والانثى ، كما يتأثر النوع فى جميع أطوار عمره . ولكن لم يوجد بين الذين لاحظوا صور تلك الحشرات التى تعيش على النبات ، من فى قدرته أن يعين أيها ينبغى أن يدعى أنواعاً ، وأيها تنوعات ، وان أمكنه أن يقتنع بصحة ترتيبها اقتناعاً خاصاً . ووضع مستر « ونش » في درجة التنوعات كل الصور التى ظن أنه من المستطاع تسافدها وتلاقحها مع غيرها ، ووضع فى رتبة الانواع ما فقد تلك الخاصية . واذ أن تلك الاختلافات خاصة بالحشرات التى طال عهد اغتذائها بنباتات مختلفة ، فلا يرجى مطلقاً أن نعثر الآن بتلك الحلقات التى تربط بعض هذه الصور الشتى ببعض . ومن ثم يفقد الباحث الطبيعى مرشده الأمين الذى يستنير به فى سبيل تمييز الصور المبهمة ، فيعتبرها أنواعاً أم تنوعات . كذلك يغمض عليه ذلك بالضرورة إذ يحاول تمييز الكائنات العضوية المتقاربة فى اللحمة الطبيعية الآهلة بها قارات أو جزر مختلفة. بيد أنه إذا استوطن حيوان أو نبات قارة من القارات وانتشر في أرجائها ،

أو إذا قطن جزراً متفرقة فى أرخبيل ما ، حتى تتكون منه صور مختلفة فى بقاع متباينة متنائية، يكون من السهل دائماً أن نهتدى إلى الحلقات التى تربط أرقى الصور بعضها ببعض ، فتنضم تلك الحلقات حينئذ إلى رتبة التنوعات .

ومن الطبيعيين فئة يزعمون أن الحيوانات لاتحدث تنوعات البتة . على أن هؤلاء أنفسهم يجعلون لأدنى التباينات شأناً ، قيمة نوعية . وكذلك عند المقارنة بين أفراد صورة واحدة معينة في موطنين بمنآى عن بعضهما ، أو فى طبقتين متنائيتين من طبقات الارض ، فانهم يزعمون أنهما ليسا إلا نوعين مختلفين مستترين تحت ثوب واحد . ومن ثم تصير كلمة الأنواع فى مباحث التاريخ الطبيعى تقسيما مجرداً لاطائل تحته ، مقصورة دلالته على وجود مؤثر خالق خطير منفصلة قوته عن طبائع الكائنات . ومما لاريبة فيه أن كثيراً من الصور التى اعتبرها جم من جهابذة أهل النظر تنوعات ؛ تماثل صفاتها صفات الانواع كل المماثلة ، حتى لقد اعتبرها آخرون من أولى الثقة أنواعاً . وعبثاً نحاول أن نحقق ماينبغى أن تعتبر تلك الصور ، أهى أنواع أم تنوعات ، قبل أن نضع لتلك الاصطلاحات حدوداً جامعة يؤمن بها كل الطبيعيين . وعدا ذلك فان كثيراً من التنوعات ذوات الصفات المعينة ، والانواع المبهمة ؛ ماهو جدير بالتدبر وإنعام النظر . ولقد يمكن أن نعين مراتبها الطبيعية مما نستنتجه من البحث فى الاستيطان وتوزع بقاع الأرض على الكائنات بحسبها ، ومن البحث في التغاير الجناسى وحالات النغولة في الأنواع والتنوعات ، مما لايسع الوقت الاسهاب فيه الآن .

ولا ريبة فى أن دقة البحث فى كثير من الحالات قد تفضى بالطبيعيين إلى الاتفاق والاجماع على كيفية تعيين المركز الطبيعى اللائق بتلك الصور المبهمة التى لانجد محيصاً من الاعتراف عند التكلم فيها بأنها كثيرة الذيوع فى كل البلاد المعروفة . على أنه إذا وجد حيوان أو نبات مافى حالته الطبيعية ، وكان ذا فائدة للانسان ؛ أو كان فيه من الجاذبية مايزيد العناية به ، فاننا نجد له فى عامة

الظروف كثيراً من التنوعات يعددها الباحثون فى مراتب النظام العضوى . تلك حقيقة طالما أخذت بحججها . وكثيراً مايضع بعض الكتاب هذه التنوعات فى رتبة الأنواع . أنظر إلى شجر البلوط العادى وتدبر قليلا ماأفنى العلماء في بحثه من الزمان ودرس خصوصياته الدرس الوافر ، فانك تجد بعد كل هذا أن كاتباً ألمانيا قد اعتبر مايربو على اثنى عشر نوعا من أنواعه صورا مبهمة ، بينما يعتبرها جهابذة أولى النظر من علماء النبات تنوعات لاريب فيها . وإن لنا من علماء ألمانيا الأعلام ، وأولى الثقة المجربين ، خير من يرينا اكانت أنواع البلوط ذوات الذنيب ، أو المجردة عنه ، أنواعاً معينة أم تنوعات مجردة .

وجدير بنا أن لا نغفل عن ذكر رسالة قيمة طبعت حديثاً وضعها « دى كاندول » (٦٦) في شجر البلوط وبحث أنواعه الموجودة فى أنحاء العالم .

وإنى ان كنت شديد الاقتناع بأن هذه الرسالة من الرسائل القيمة ، فانى لم أجد من الذين كتبوا فى الانواع من هو أغزر من « دى كاندول » مادة ، أو أشد منه حذراً في المحافظة على الحقائق والمقدرة الحقة على وزنها بميزان التريث والحكمة .

بدأ « دى كاندول » رسالته فأسهب فيما يتباين من أوصاف الانواع ، وأحصى نسبة تكاثر التغايرات ، وعد فوق ذلك أكثر من اثنتى عشرة صفة من الصفات المتغايرة ، نستطيع أن نشاهدها حتى في مغايرة بعض أغصان الشجرة الواحدة لبعض . وذكر أن التغاير يكون من جهة العمر أو النماء تارة ، وبدون سبب ظاهر تارة أخرى . وليس لهذه الصفات قيمة نوعية بالطبع ، ولكنها تعد من التعاريف النوعية كما قال « أساجراى » (٦٧) فىشرح رسالة « دىكاندول » هذه ، حيث عقب على ذلك قائلا . « ان اصطلاح الانواع لايصح أن يطلق على غير الصور النباتية التى يباين بعضها بعضاً فى صفات لاتتغاير في الشجرة الواحدة ، والتى يمكن أن توجد بينها حلقات تربطها » . واستنتج بعد ذلك

البحث ، وبعد ماأنفقه فى سبيله من الكد والنصب « أن الذين يرددون على مسامعنا دائماً ، أن العـديد الأوفر من الأنواع معين محدود الصفات والخصائص ، انى ضلال كبير . فإن ذلك القول قد يمكن أن يكون صحيحاً إذا كانت معرفتنا بجنس من الأجناس قاصرة محوطة بضروب من الريب والشبهات المستغلق علينا أمرها ، أوكانت الأنواع المعروفة لدينا والتابعة لذلك الجنس تنحصر فى بضعة صور قليلة فتكون تقسيما مؤقتاً لايلبث أن يتغير اعتقادنا فيه. وكلما ازداد مبلغ علمنا بالأنواع زدنا وقوفاً على الحلقات التى تربطها ، وحينئذ تزداد أمام أعيننا غياهب تلك الريب التى تحول دون معرفة الحدود ، حدود الصفات النوعية » . ثم عقب على ذلك بأن التنوعات المجهولة الأصل المبهمة الصلات ونويعاتها ، أكثر ماتكون تابعة للأنواع المعروفة لدينا معرفةصحيحة. فان لشجر السنديان الصلب ثمانية وعشرون تنوعاً ، تنقسم فى عرف النباتيين عدى ستةمنها إلى ثلاثةتوابع نوعية، هى ذوات الذنيب ومعدومة الذنيب، وذوات الوبر. وعدى ذلك فان الصور التى تربط بينها نادرة الوجود . ولقد قال في ذلك « أساجراى » إنه إذا انقرضت تلك الحلقات النادرة فإن نسبة هذه النويعات الثلاثة فى صلات بعضها إلى بعض، تكون كنسبة الصلات التى نراها بين أربعة أوخمسة الأنواع التى قرر علمـاء النبات أنها الأصل الأول لشجر السنديان الصلب . ولقد أيقن « دى كاندول » بعد ذلك بأن ثلاثمائة النوع التى ذكرها فى تمهيد رسالته تلك لجنس البلوط ، ليس بينها سوى مائة نوع صحيحة ، أما مابقى منها فأنواع مشكوك فيها ، أى أن معرفتنا بها قاصرة لايصدق التعريف الذى وضع للأنواع على صفاتهاصدقاتاما . وخليق بناأن نذكرهنا أن«دى كاندول» اعتقد بعـد ذلك اعتقاداً جازماً بأن الـكائنات غير ثابتة وأنها دائمة التغاير ، وقضى بأن نظرية النشوء أكثر النظريات انطباقا على الظواهر الطبيعية ، وأنهـا أشد المذاهب ملاءمة لما كشف عنه من حقائق علم الحفريات واستيطان النباتات

والحيوانات ، وتوزع بقاع الأرض على الكائنات ، والتراكيب التشريحية ، وترتيب الكائنات العضوية فى مراتبها الطبيعية .

على أن الطبيعى لأول عهده ببحث فصيلة من العضويات مجهولة لديه ، قد تستغلق دونه وجوه الرشد وتحف به الريب ، فلا يدرى أى التباينات يلحقها بالفروق النوعية ، وأيها بالفروق التنوعية ، لجهله الجهل كله مقدار التغايرات التى تخضع لها تلك الفصيلة ونوعيتها مما يدل على الأقل على أن هناك مقداراً من التغاير الوصفى تخضع لسننه الكائنات العضوية خضوعاً كلياً . نزيد أنه لو حصر بحثه في فصيلة واحدة خصيصة بالبقاء فى بقعة محدودة ، فما أسرع مايجهد فكره فى كيفية ترتيب العديد من الصور المبهمة التى يراها كثيرة الذيوع والانتشار . فيساق إذ ذاك إلى وضع كثير منها في رتبة الأنواع ، متأثراً بما يتأثر به مربو الحمام والدجاج من مقدار الفروق الوصفية التى يراها بين الصور التى هو عاكف على دراستها كما ألمعنا اليه فى الفصل السابق ، إذ تكون معلوماته العامة فى التغايرات المتبادلة التى لحقت فصائل غيرها فى ممالك أخر ، قاصرة قصوراً مخلا ، فلا تساعده على تحقيق أخطائه الأولى التى يكون قد وقع فيها . وكلما تعمق في البحث ، واتسعت أمامه دائرة التنقيب ، ازدادت فى سبيله الصعاب والمشكلات ، إذ تكثر أمامه الصور المتدانية اللحمة المتقاربة الأنساب . حتى إذا مابلغ من البحث مبلغه ، واستعمق فى الفحص و إعمال الفكرة ، أمكن له أن يلقى نظرة تأمل أخيرة يكون لها من بعدها حكم خاص . غير أنه لايبلغ ذلك المبلغ حتى يكون قد آمن بوجود تغايرات كثيرة فى النظامات العضوية ينازعه فى حقائقها كثير من الطبيعيين . فاذا أدى به الأمر إلى دراسة عديد من الصور المتقاربة الصلات مستحضرة من ممالك غير معمورة حيث لايؤمل مطلقاً أن يعثر على حلقات وسط تربط بعضها ببعض ، اضطر حينئذ إلى الالتجاء إلى المشابهات الظاهرة ، ليخرج من ظلمات تلك الريب والشبهات .

ولا ريبة في أن الطبيعيين لم يضعوا حداً فاصلا للتفريق بين الانواع وتوابعها النوعية أي نويعاتها . ويقصد بعض الطبيعيين بالنويعات تلك الصور التي تقرب صفاتها من صفات الانواع ، وليست أنواعا . كذلك لم يضعوا حدوداً تفرق بين النويعات و بين التنوعات الصحيحة التي تمتاز بصفات معينة ، ولا بين التنوعات الأقل من تلك شأنا ، وصور التباينات الفردية . وهـذه الفروق عامة يشتبك بعضها ببعض في سلسلة من الشبهات غير محسة تؤثر في العقل تأثيراً شديداً ؛ فتولد فيه فكرة استغلاق الامر وصعوبته .

ولذا كان اعتقادي أن وجود التباينات الفردية ، التي لا يهتم بها أولئك المستمسكون بان الانواع خلقت مستقلة منذ بدء الخليقة ، ونعدها في الغاية القصوى من المكانة والشأن ، لأولى الخطا التي تخطوها العضويات في سبيل تكوين التنوعات المبدئية ؛ التي هي من أخطر مباحث التاريخ الطبيعي . واعتقد من جهة أخرى بان ظهور التنوعات التي هي أكثر رقياً من تلك في صفاتها وأثبت منها في البقاء ، هي أولى الخطا التي تفضي بالعضويات الى تكوين التنوعات الصحيحة الثابتة الممتازة بصفات معينة ؛ وهي في الحقيقة الخطوة المؤدية الى تكوين النويعات كما تؤدي هذه النويعات الى تكوين الانواع . على أن الانتقال من دور الى آخر من أدوار التغاير ، يكون في كثير من الحالات النتيجة المباشرة لطبيعة الكائن العضوي ذاته ؛ ولمؤثرات الظروف الطبعية التي تحط به . أما الصفات الراقية ذوات الشأن الاكبر في إحداث التكافؤات الخلقية لدى الانتقال من دور الى آخر من أدوار التغاير ، فنعزوها الى التأثير المباشر لاستعمال الاعضاء وإغفالها ، ولقوة الانتخاب الطبيعي في استجماع التباينات الفردية التي سنوفيها حقها من الافاضة والتبيان بعد . وعلى ذلك يمكن أن تدعى التنوعات المعينة الممتازة بصفاتها أنواعا مبدئية Incipient Species آخذة في التكون . غير أن الحكم في صحة هـذا

الاعتقاد أو بطلانه ، رهن على تقدير الحقائق والاعتبارات المنتثرة خلال أسطر هذا الكتاب ومبلغها من اليقين .

ولا حاجة الى فرض أن كل التنوعات أو الانواع المبدئية التي لاتزال آخذة في أسباب التكون تستحيل دائما أنواعا صحيحة ثابتة . فقد يمكن أن تنقرض من الوجود وهي فى تلك المرتبة ، أو تبقى حافظة لصفات التنوعات أزمانامتعاقبة كما أظهر ذلك مستر « وولاستون » فى تنوعات الاصداف المستحجرة فى جزائر « ماديرا » ، وكما أبان عن ذلك « جاستون دى سابورتا » في النباتات . فاذا أخذ تنوع من التنوعات فى النماء حتى ازداد عدده على عدد النوع الاصلى الذى عنه تحول ، فأغلب مايعتبر هذا التنوع نوع صحيح ، ونوعه الأصلى تنوعه ، ولربما أباد النوع الاصلى وحل محله فى الوجود . ويحتمل أن يشترك الاثنان فى البقاء فيعتبرا نوعين مستقلين تمام الاستقلال . ولسوف أعود بعد الى هذا الموضوع لأوفيه من التبيان حقه .

وعلى هذه الاعتبارات يظهر للبصير أنى أعتبر كلمة « الانواع » اصطلاحا عرفياً أطلق لاستيفاء وجوه التدليل على جمع من الافراد تشتد بينهم المشابهة ، وأن ذلك الاصطلاح لايفترق فى جوهره ولا فى مدلوله عند كلمة « التنوعات » وهو الاصطلاح الذى أطلق على جمع من الافراد تكون صفاته أقل ثباتاً وأكثر تباينا من صفات الانواع . كذلك نجد أن كلمة « التنوعات » عند مقارنتها « بالتباينات الفردية » اصطلاح عرفى وضع لاستيفاء أوجه التعريف في مباحث العلوم

***

٤ — الانواع العامة المنتشرة التى تتسع مآهلها أشد الانواع تباينا

أفضت بى الاعتبارات النظرية الى الاعتقاد بانه ربما نتوصل من طريق البحث في طبيعة الانواع الشديدة التباين ، وخصوصياتها ، وصلاتها المختلفة ، الى نتائج ذات بال فى ترتيب التنوعات العامة وتبويبها حسب منازلهاالطبيعية فاستلنت جانب العمل لدى أول نظرة ألقيتها عليه . غير أن المستر « ه . س . واتسون» الذى أمدنى من قبل بكل المساعدات الممكنة بما زودنى به من النصائح الثمينة ، قد أظهر لى مايحول دون ذلك من الصعاب الجمة ، كما أقنعنى بذلك « هوكر » من قبل . وسأرجىء تبيان هذه الصعاب و إيضاح عدد الانواع المتغايرة وتبويبها في جداول حسب مراتبها الطبعية الى كتاب آخر . وكلفنى دكتور « هوكر » أن أضيف الى ذلك أن رأيه فيما أخذت به في ترتيب الانواع لايبعد عن الحقيقة ، كما أنه لا يقطع بصحته . ومع ذلك فاننى على تهوش الموضوع واشتباك أطرافه وفقدان القياسات التى يتخذها المنقب مناراً يسترشد به فى ظلمات بحثه، اضطرتنى ظروف قاهرة الى التزام جانب الاقلال فيه ، ولم يتيسر لى أن أتجنب الـكلام فى سنن التناحر على البقاء وقواعد التباين الوصفى ، وغير ذلك مما يتعين على استيفاءه شرحا وتبياناً .

ولقد أبان « الفونس دى كاندول » وغيره من أولى الثقة أن أكثر النبات انتشاراً يكون لها تنوعات على إطلاق القول . و يحتمل أن يكون الباحثون قدبنوا رأيهم هذا على ماخضعت له الانواع من مؤثرات الحالات الطبعية المختلطة ، وعلى ماهو واقع من المنافسة بينها و بين ضروب مختلفة من الـكائنات العضوية . تلك المنافسة التى تعادل الحالات الطبعية تأثيراً في طبائع الـكائنات الحية ، ان لم ترجح كفتها كما سترى بعد . والجداول التى وضعتها تثبت عدا ما تقدم أن الانواع

العامة الذائعة فى بقعة محدودة من البقاع تكون الاكثر في الافراد عدداً . والانواع التى تكون أكثر انتشاراً في مآهلها الاصلية غالب ماتنتج تنوعات حقيقية تمتاز بصفات معينة ؛ حتى أن النباتيين لم يجدوا مندوحة من درجها في رتبة التنوعات . ذلك على أن اصطلاح — « الانواع التى تكون أكثر انتشاراً » — يختلف كثيراً عن اصطلاح — « الانواع التى تتسع مآهلها » — لان الاول يدل على الانتشار فى بقعة محدودة ، والثانى على انتشار الانواع انتشاراً عاما في بقاع مختلفة ، ولا يبعد كثيراً عن اصطلاح — « الانواع التى يكثر وجودها » — ، لان كثرة وجود الانواع فى بقعة لايدل على انتشارها فى بقاع عديدة ، وان كثر عدد أفرادها . وعلى ذلك كانت أكثر الانواع نماء ، أو كما اصطلح عليه ، أشد الانواع سلطانا وغلبة ؛ هى التى تتسع مآهلها وتكون أكثر انتشاراً وأوفر فى الافراد عدداً ضمن حدود مواطنها الاصلية ، مما يؤدى غالباً الى إنتاج تنوعات ممتازة بصفات معينة أطلقت عليها اسم «الانواع المبدئية » ويغلب أن نكون قد سبقنا بالبحث فى ذلك . وإذ كان من المحتوم على التنوعات أن تتناحر على الحياة مع بقية الكائنات فى موطن يأهل بها حتى تصل الى درجة محدودة من الثبات والبقاء ، كانت الانواع الغالبة الشائعة المتأصلة فى ذلك الموطن أكثر استعداداً لانتاج تولدات ترث الصفات المميزة التى أدت بآبائها الى الغلبة على منافسيها ، وان كانت تغاير أصولها مغايرة تافهة . ولا مندوحة لنا من أن نعي فوق مالاحظناه فى قواعد تسلط الانواع وغلبتها ، أننا لم نقصد بالقول سوى صور الجنس الواحد ، أو الفصيلة الواحدة التى تتشابه عاداتها فى الحياة . أما المقارنة بين عدد الافراد أو عمومية الانواع ، فلا تكون بالطبع إلا بين أعضاء جماعة بعينها . وقد نصف نوعاً من النباتات الراقية بانه ذو الغلبة والسلطان ، اذا كان الاكثر فى الافراد عدداً ، بل الاعم انتشاراً من بقية الانواع التى تعيش فى بقعة واحدة متأثرة بحالات معينة . ونبات ذلك شأنه ، لايمكن أن يعلوه فى المرتبة

فصائل الاعشاب التى تنبت في قاع البحار ، أو الفطريات التى لاتزال فى غرارتها الخلقية الاولى ، على اعتبار أن أفرادها أكثر عدداً ، أو لانها أعم انتشاراً فى مآهلها الاصلية ! كلا . بل إن هذه الاعشاب ، وتلك الفطريات تكون متغلبة ، بما تقدم من الاعتبارات ، على غيرها من أندادها فيمراتب الموجودات ، فتكون هى الغالبة طالما اعتبرت ضمن مراتبها وحدودهاالطبيعية .

***

٥ — أنواع الاجناس الكبرى فى كل البقاع تكون أكثرتباينا من أنواع الاجناس الصغرى

اذا قسمنا النباتات التى تأهل بها أية مملكة في الممالك حسب ما هو مأخوذ به فى ترتيب النباتات إلى شطرين متساويين ، وألحقنا بالشطر الاول الاجناس الكبرى ، وهى التى ينطوى تحتها العديد الأوفر من الأنواع ، وبالشطر الثانى الأجناس الصغرى ، لوجدنا أن الشطر الاول يزيد على الثانى فى عدد الانواع العامة الاكثر انتشاراً وغلبة ، ويحتمل أن نكون مسبوقين بالبحث فى هذه المسألة . والحقيقة أن أنواع الجنس الواحد التى تقطن اقليماً بعينه ، أغلب ما يكون لها من طبائع الكائنات العضوية ، أو غير العضوية فى ذلك الاقليم ، عضد قوى لتغلب جنسها . ولا غرابة اذا خيل الينا مع هذه الاعتبارات ، أن الاجناس الكبرى تزيد نسبة عدد أنواعها الغالبة بحسبها . بيد أن كثيراً من الاسباب قد تفضى الى غموض هذه النتيجة بل إلغازها . حتى أن الجداول التى أبرزتها فى ترتيب الكائنات لا يظهر منها ازدياد الاجناس الكبرى وتفوقها إلا قليلا . وذلك ما أدى بى إلى التأمل والعجب . ولست بمشبع القول هنا إلا فى سببين من أسباب ذلك الغموض .

ان النباتات التى تغذوها المياه العذبة ، والنباتات التى تحتاج الى كثير من

الاملاح ، تتسع مآهلها ، بل غالب ما تكون أكثر انتشاراً فى مواطنها الأصلية . ويظهر أن ذلك متصل بطبيعة المكان الذى يأهل بها ، مع أن اتصال ذلك بضخامة النوع الذى تكون تابعة له قليل ، إن لم يكن هنالك اتصال أو شبهه البتة . ونرى من جهة أخرى أن النباتات المنحطة في النظام الطبيعى ،أو التركيب العضوى ، تكون فى الغالب أكثر شيوعاً وانتشاراً من النباتات التى تكون أرقى منها نظاماً وتركيباً . وليس لذلك أى اتصال مباشر بضخامة الجنس الذى تتبعه ـعلى أنى سأرجىء تبيان الاسباب المفضية بالانواع المنحطة في النظام العضوى الى اتساع المآهل والانتشار، لما سأشرحه فى الاستيطان وتوزع بقاع الارض على الكائنات بحسبها .

فاذا نظرنا فىالانواع نظرة من يعتبرها تنوعات ممتازة بصفات معينة ، لزمنا القول بأن أنواع الاجناس الكبرى تنتج تنوعاتفى كل بقعة من البقاع أزيد مما تنتجه أنواع الاجناس الصغرى . وحيثما تحدث الانواع المتقاربة الانساب ، أى أنواع الجنس الواحد ، فهنالك تحدث تنوعات أو أنواع أولية آخذة فى أسباب التكون ، كما نتوقع دائما ظهور الشجيرات حيثما تنمو الاشجار ذوات الضخامة والعظم . تلك سنة عامة لا سبيل إلى إدحاضها . وتكوين أنواع عديدة من جنس واحد فى إقليم ما بتأثير حدوث التغايرات ، كاف لاقامة الحجة على أن ظروف الحالات العامة كانت إذ ذاك موافقة لحدوث ذلك التغاير . ومن ثم نقول بأن ظروف تلك الحالات لا تزال موافقة لوقوع هذا التغاير آناً بعد آن . أما اذا نظرنا فى كل نوع قائماً برأسه باعتباره حادث خاص من حوادث الخلق المستقل ، لما تيسر لنا أن نعرف السبب فى أن حدوث التنوعات لمجموع كبير من الانواع ، يكون أكثر منه نسبة في مجموع أقل عدداً

ومن أجل أن أتحقق مقدارانطباق ذلك على الواقع ، رتبت نباتات اثنتى عشرة مملكة ، وحشرات إقليمين من ذوات الأجنحة المغلفةمن طائفة الخنافس

والجعلان ، وقسمتها شطرين متساويين ، ووضعت أنواع الاجناس الكبرى في شطر منهما ، وأنواع الاجناس الصغرى فى الشطر الآخر . فثبت لدى من كل المشاهدات ، أن عدد أنواع الاجناس الكبرى التى لها تنوعات تتبعها ؛ أزيد من عدد أنواع الاجناس الصغرى . وعلى ما تقدم تكون النسبة بين التنوعات فى أنواع الاجناس الكبرى دائما أزيد منها بين أنواع الاجناس الصغرى . وظهور كلتا النتيجتين رهن على تقسيم هذه الاجناس تقسيما آخر باستثناء الاجناس الدنيا التى لا تقل أنواعها عن الواحد ولا تزيد على الاربعة وإخراجها من جداول ترتيب الكائنات العضوية . ولقد تثبت صحة هذه الحقائق ، وتظهر خطورتها ، إذا اعتبرت الانواع مجرد تنوعات ثابتة ذات صفات ممتازة . فانه حيثما تتكون أنواع حديثه لجنس معين ، أو أينما اتضح لنا أن العوامل التى تكون الانواع كانت ذات تأثير ما فى الماضى ، نوقن دائما بان تلك العوامل لا تزال دائبة الفعل مستمرة التأثير ، لا سيما وأن لدينا من المشاهدات ما يحملنا على الاعتقاد بان فعل المؤثرات التى تحدث الانواع على مر الزمان بطىء جهد البطء ، وينطبق ذلك تمام الانطباق على التنوعات إذا اعتبرت أنواعاً أولية Incipient species ولقد اتضح لى من الجداول التى أبرزتها ، أنه حيثما تكونت أنواع كثيرة من جنس واحد ، كانت الانواع الاولية التابعة لهذا الجنس دون غيره ، حائزة لعدد من التنوعات زائداً على ما يجب أن يكون لها فى المتوسط . تلك سنة عامة لا شواذ لها . ولا يحملنا ذلك على الاقتناع بأن الاجناس الكبرى كافة هى وحدها الآخذة فى أسباب تغايرات خطيرة ، أو أن عدد أنواعها يتكاثر على الدوام في الوقت الحاضر ، أو أنه لا يوجد بين الاجناس الصغرى ما هو آخذ فى أسباب التغاير والازدياد إذ لو ثبت ذلك لنقض مذهبي نقضاً تاماً ، لاسيما وأن من السنن الثابتة فى علم طبقات الارض ، أن الاجناس الصغرى قد تكاثرت وازدادت قوة وضخامة

على مر الازمان ، وأن الاجناس الكبرى قد بلغت غاية ما تيسر لها أن تبلغ من القوة والضخامة ، ثم أخذت في الانحطاط ممعنة فيه حتى انقرضت . وغاية ما أطمح الى إثباته : أنه إذا تكونت أنواع حديثة لجنس بعينه ، فان كثيراً غيرها لا بد من أن يكون آخذاً في سبيل التكون والظهور بنسبة ما . وذلك ما قد ثبتت صحته فى هذا الزمان .

* * *

٦ — كثير من أنواع الاجناس الكبرى تشابه التنوعات فهى محدودة التآهل بعضها يلاحم بعضاً ملاحمة غير متكافئة

يوجد عدى ماتقدم اتصالات أخرى بين أنواع الاجناس الكبرى و بين تنوعاتها المشتقة منها خليقة بالنظر والاعتبار . فقد أسلفنا القول فى أن مادتنا العلمية خلو من قياسات قيمة يتيسر لنا بها التفريق بين الانواع والتنوعات . والطبيعيون مضطرون اذ يقنطون من العثور على الحلقات الوسطى التى تربط بعض الصور المبهمة ببعض الى الاستطراد فى البحث ابتغاء الوصول الى نتيجة اهنة ، لما يرون بينها من التباينات ، مستندين على ما بينها من المماثلة عند الحكم فيما اذا كانت تلك الفروق التي تقع بينها كافية لوضع أحد النوعين المقارن بينهما ، أو كليهما ، في رتبة الانواع . ومن ثم كانت الفروق والتباينات من أرجح القياسات التى يحكم بها على أن صورتين من الصور قد تلحقان بالتنوعات أو بالانواع . ولقد أبان « فرايس » فيما هو خاص بالنباتات و « وستوود » فيما هو خاص بالحشرات ، أن كمية الفروق فى أنواع الاجناس الكبرى غاية فى الضؤولة وحقارة الشأن . فأردت أن أستبين ذلك على قاعدة رياضية بابراز متوسط حقيقى لها ، فثبتت لدى صحتها ، رغم ما كان من النقص فيما وصلت اليه من النتائج . وساءلت في ذلك كثيراً من جهابذة أهل النظر والتجربة ، فأجمعوا بعد طول

البحث والاستبصار على صحة تلك السنة وثباتها . فلاغرابة والحالة هذه اذا كانت مشابهة أنواع الاجناس الكبرى أتم من مشابهة أنواع الاجناس الصغرى لها . وانزد على ذلك ، استيفاء لتبيان ماتقدم ، أن الأجناس الكبرى التى لايزال عدد من التنوعات ، أو الأنواع الأولية ، آخذاً في التحول عنها والتكون من أفرادها، قدحدث فيها كثير من الأنواع المشابهة للتنوعات فى أوصافها ؛ إذ نجد أنها تباين بعضها بعضاً بفروق نسبتها أقل من نسبة الفروق العادية بين الانواع.

على أن أنواع الأجناس الكبرى يتصل بعضها ببعض كما تتصل تنوعات بقية الأنواع الأخر . ولم يقل أحد من الطبعيين بأن أنواع الجنس الواحد تتباين مباينة مباشرة تفرق بينها تفرقة تامة ، وإن كان ذلك لايمنع من تقسيمها إلى توابع أجناس ، أوفصائل ، أو جموع أقل من ذلك رتبة . وأبان «فرايس» أن الفصائل الصغيرة التابعة للأنواع تجتمع غالباً حول جموع أخرى من جنسها كسلسلة واحدة مرتبط طرفاها . وما التنوعات لدى التحقيق إلا جموعاً من الصور الفردية غير متكافئة الاتصال مجتمعة حول صور معينة هى أنواعها الاولية .

ومما لاريب فيه أن بين التنوعات والانواع فرقا واحداً هو أشد الفروق شأنا وأبعدها خطراً ؛ ينحصر في أن مقدار الفروق التى تظهر بين التنوعات عند مقارنة بعضها ببعض أو بأنواعها الأولية ؛ أقل كثيراً مما هو بين أنواع الجنس الواحد . وسنشبع فى ذلك القول لدى الكلام في قاعدة « الانحراف الوصفى » ؛ ونبين كيف أن الفروق الوصفية التى تقع بين التنوعات تساق إلى الازدياد حتى تصير فروقا خطيرة تميز بين الأنواع .

ولا جرم أن لضيق المواطن التى تأهل بها التنوعات وعدم اتساعها شأناً لايجدر بنا إغفاله . على أن هذا من البدهيات التى لاتحتاج إلى دليل . إذ لو وجد أن مآهل تنوع ماقد اتسعت عن مآهل نوعه الأول ، فلا جرم يحتفظ باسمه المبدئى ، وطابعه الأصلى ، غير أن أسباباً كثيرة تحملنا على اعتقاد أن

الانواع التى تتلاحم أنسابها بانساب أنواع غيرها من جهة ، وتشابه التنوعات من جهة أخرى ، يغلب أن تكون مآهلها ضيقة الدائرة محدودة المجال. ولنضرب لذلك مثلا . فقد أبان « هـ . س — واتسون » في مجموعة النباتات التى تنشر في لندن فى طبعتها الرابعة عشرة —٦٣— نباتاً قد وضعت فى رتبة التنوعات، ولكنه يعتبرها متصلة بأنواع أخر اتصالا كبيراً. فهو يشك فيما يمكن أن يكون لها من القيمة والشأن ، مع أن هذه النباتات تعتبر من أنواع منتشرة فى ٩ و ٧ — سبعة وتسعة من عشرة — من المناطق التى قسم بها « واتسون » إنكلترا . وفي هذه المجموعة عدى ما تقدم —٥٣— نوعاً من التنوعات منتشرة فى —٧و٧— سبعة وسبعة من عشرة — من تلك المناطق.وانتشار الانواع التابعة لها بنسبة ٣ : ١٤ . وعلى ذلك يتبين لنا أن التنوعات الصحيحة المعترف بها لا تتسع مآهلها بنسبة محدودة . شأن الصور الشديدة اللحمة التى يعتبرها « واتسون » أنواعا مبهمة ، و يعتبرها بقية علماء النبات فى جزائر بريطانيا كافة أنواعاً صحيحة لا ريب فيها .

***

٧ — النتيجة

إن التفريق بين التنوعات والانواع لايصح إلا بشرطين . أولهما . اكتشاف الصور الوسطى التى تربطهما . ثانيهما : معرفة مقدار التغايرات المحدودة التى تقع بينهما. لأنه إذا تغايرت صورتان من الصور تغايراً عرضياً صرفاً ؛ ألحقتا غالبا بالتنوعات بغض النظر عن كونهما تتلاحمان فى النسب الطبيعى .

على أن الفروق التى تعتبر ضرورية لالحاق صورتين من الصور برتبة الأنواع لا يمكن حدها . فالأجناس التى يكون لها عدد من الأنواع أزيد عن

متوسط مايجب أن يكون لها فى أية بقعة من البقاع ؛ لابد من أن يكون لانواعها عدد من التنوعات أزيد عن متوسط مايجب أن يكون لها أيضاً . وأنواع الاجناس الكبرى تكون قابلة للتلاحم بعضها ببعض مكونة بذلك جموعا مستقلة حول نوع آخر ، وان يكن تلاحمها غير متكافىء . ومن الظاهر أن الانواع التى تشتد لحمتها بانواع غيرها تكون ما آهلها محدودة الدائرة . ورغم كل هذه الاعتبارات فأنواع الاجناس الكبرى تشتد مشابهتها للتنوعات . ومن الهين أن نفقه حقيقة تلك المشابهات اذا اعتبرنا أن الانواع فى وقت ما كانت تنوعات ، وأن تأصلها قد أخذ ذلك المجرى . بيد أننا لانفقه لها معنى ، ولا نكشف عنها غطاء ؛ اذا اعتبرنا أن الانواع قد خلقت خلقاً مستقلا . ولقد استبان لنا أن أنواع الاجناس الكبرى التى تنتج أكبر عدد من التنوعات في المتوسط ، أكثر الانواع نماء وأشدها سلطاناً وغلبة فى كل مرتبة من مراتب الكائنات . وأن التنوعات كما سترى لتساق الى التغاير فتصبح أنواعا خاصة . وعلى ذلك تساق الاجناس الكبرى إلى النماء والضخامة ، كما أن النظام الطبيعى من شأنه الميل الى البقاء على الصور الغالبة فى الحياة ونمائها وزيادة غلبتها بما تخلفه من الاعقاب الغالبة المهذبة الصفات .

وسيظهر لنا بعد أن الاجناس الكبرى تساق الى الانقسام الى أجناس صغرى . وبذلك تكون صور الحياة العضوية فى هذا السيار منقسمة الى جموع تابعة لجموع غيرها .

الفصل الثالث

التناحر على البقاء

*
* *

صلة التناحر على البقاء بالانتخاب الطبيعي ـ اطلاق الاصلاح اطلاقا مجازيا أوسع معنى من ظاهره ـ زيادة الافراد بنسبة رياضية : الحيوانات والنباتات التى ترجع الى حالتها الطبيعية الاولى يزداد عددها سريعا ـ طبيعة المؤثرات التى تحول دون تكاثر العضويات : المنافسة العامة : مؤثرات المناخ : الوقاية من عدد الافراد . فى الصلات التى تربط بعض الحيوانات والنباتات ببعض واختلاطها فى التناحر على البقاء ـ التناحر بين أفراد كل نوع بعينه وما يتبعه من التنوعات هو أشد ضروب التناحر قسوة : ويغلب أن تشتد وطأته بين أنواع الجنس الواحد : الصلات التى تربط بعض الكائنات العضوية ببعض هى أشد الصلات الحيوية خطرا

*
* *

١ — صلة التناحر على البقاء بالانتخاب الطبيعى

قبل أن أثبت شيئا فى موضوع هذا الفصل تسوقنى الحاجة الى الفحص عن بعض مقدمات أولية لأظهر الصلة بين التناحر على البقاء والانتخاب الطبيعى . ولا مشاحة فى انى لم أعرف أن ماأثبتناه فى الفصل السابق لدى الكلام فى حدوث شيء من التغاير الفردى في الكائنات العضوية بتأثير الطبيعة ، كان موضعاً للجدال على اطلاق القول . كما أنه ليس بذى بال أن تسمى طائفة من الصور المبهمة أنواعاً أو تنوعات أو نويعات . إذ فى حيز أية مرتبة

من هـذه المراتب تقع النباتات البريطانية المبهمة وهى تبلغ مائتين أو ثلاثمائة صورة ، مادمنا نسلم بوجود تنوعات صحيحة أيا كانت ؟ على أن اثبات قابلية التغاير الفردى ، والاقتناع بوجود نزر يسير من التنوعات ذوات الصفات المعينة ، إن كانا من الضروريات الاولية التى تدعم عليها نواتج البحث في المؤثرات الطبيعية التى تحوط العضويات ، فكلا الامرين لايساعدنا على تدبر أصل الانواع وحدوثها فى الطبيعة إلا قليلا . وإلا فليظهر لنا المنكرون كيف بلغ هذا التناسب الجميل حد الابداع والكمال ؟ ذلك التناسب الذى نشاهده فى شطر من النظام العضوى للشطر الآخر ، أو فى ظروف الحياة وحالاتها أوفي كائن عضوى لآخر من صنفه . ناهيك بما نراه في ثقاب الخشب وعشب الدبق من التعادل النسبي المتكافئ بين خاصياتها وحالات حياتها . والتعادل النسبى ، إن كان أقل وضوحا فى الطفيليات (٦٨) الدنيا التى تعلق بشعر ذى أربع أو ريش طائر ، أو في تركيب خنفساء الماء ، أو الحب المريش الذى تعبث به خطرات النسيم ، فمحصل القول أننا نلحظ هذا التعادل حيثما ولينا وجهنا جلى الظهور فى كل أجزاء التراكيب العضوية .

ولقد يتساءل المتسائلون : كيف أن التنوعات التى أطلقت عليها اسم « الانواع المبدئية » Incipient species قد تحولت على مر الزمان أنواعاً راقية مميزة بخاصياتها ، فى حين أن مايقع بينها من التباين فى أغلب الحالات وعلى أخص الاعتبارات ، أبين أثراً مما يقع بين تنوعات نوع معين ؟ وكيف حدث من الانواع مايكون ماندعوه « أجناساً خاصة » مما لايحصيه عد ، فى حين أن بعضها يباين بعضاً أكثر مما تتباين أنواع الجنس الواحد ؟ وبما سنفصله في الفصل التالى سيتضح أن التناحر على البقاء هو السبب المباشر الذى تنتهى اليه هذه الغايات عامتها ، إذ أن النتيجة اللازمة لتلك السنة التى نطلق عليها اصطلاح « التناحر على البقاء » هى إحراز التغايرات الطارئة على العضويات مهما كانت

تافهة ومن أى سبب نتجت ، وتثبيتها في صفات الافراد ، ثم انتقالها بالوراثة من الآباء الى الابناء ، طالما كانت ذات فائدة مالهذه الافراد فى صلاتها المختلطة غير المتناهية ، سواء أكانت هذه الصلات خصيصة بكائنات عضوية أخر ، أم بحالاتها الطبيعية التى تحوطها في الحياة . واذ ذاك تتعاقب الاسباب وتتهيأ الظروف لتولداتها فتضرب فى غمرات الحياة ، على اعتبار أن مايبقى حياً من تولدات الانواع التى تنتج فى أزمان معينة نزر يسير . ولقد أطلقت اصطلاح « الانتخاب الطبيعى » على هـذه السنة : سنة تثبيت التغايرات فى صفات العضويات مهما كانت تافهة وكانت ذات فائدة ماللاحياء. على أن الاصطلاح الذى أطلقه مستر « هربرت سبنسر » وهو « بقاء الاصلح » survival of the Fittest ان كان أكثر ملاءمة لتبيان ذلك المعنى من وجوه شتى ، فهو مطابق له على بعض الاعتبارات .

ولقد رأينا فيما سبق أنه من المستطاع أن يحصل الانسان على نتائج من التغاير ذات بال ، وأن يجعل الكائنات العضوية ملائمة لاستيفاء مطالبه بما يستجمعه فيها من التغايرات المفيدة التى تبدعها الطبيعة فى صفات العضويات . والانتخاب . الطبيعى كما سترى بعد قوة غالبة دائبة التأثير فى الاحياء غير قابلة للفناء طالما ظلت الطبيعة العضوية مسرحا لمؤثراتها الجلى . ولسوف يستبين لنـا أن قوة الانسان لاتقاس بها مطلقاً ، كما أن الفنون والصناعات لاتقاس بآثار الطبيعة الكونية .

وسأسهب الآن في شرح قاعدة التناحر على البقاء كما أنى سأنيلها فيما بعد قسطها الاوفر من الافاضة والتبيان . فلقد أظهر « دى كاندول » و « ليل » من ناحية فلسفية محضة ، أن الكائنات العضوية مسوقة الى تنافس شديد . ولم يتجشم بحث هـذا الموضوع في عالم النبات أحـد فكان أقوى من مستر « و. هربرت » أسقف منشستر ، بديهة أو أغزر مادة ، ذلك لسعة اطلاعه على دقائق علم زراعة الاشجار. والتناحر على البقاء إن كان من الهين أن نظهر بالكلام

حقيقة مايعنى به على وجه الاطلاق دون التخصيص ، فان من المستصعب أن نعى فى الذهن نتائجه الجلى، كما خبرت ذلك . فاذا لم نرقب الطبيعة ونظام الكائنات العضوية فيها ، وما يتبع ذلك من الحقائق المتعلقة بالاستيطان وتوزع بقاع الارض على الكائنات بحسبها ، والندرة،والوفرة ، والانقراض ، والتغاير ، واذا لم نعها وننزلها من أفئدتنا مكاناً علياً ، استغلق علينا الامر وانعكس علينا أوجه النظر ، وأخطأنا في الفهم خطأً كلياً . فاننا إذ نبصر وجه الطبيعة باسما نوقن أن مواد الغذاء وفيرة بل فوق الحاجة . ومن ثم نغفل عن أن الطيور التى تغرد حولنا عبثاً تعيش على الحشرات أو الحب ، فهى تفنى في معالم الحيـاة . ويغيب عن أذهاننا مقدار مايفنى من هذه الطيور أو بيضها أو أفراخها ، تقتلها طيور أخرى أو حيوانات مفترسة . كما أننا لانلاحظ أن وفرة مواد الغذاء فى زمن ما ، لاتدوم وفيرة فى فصول كل سنة من السنين فى مستقبل الايام .

*
* *

٢ — اطلاق الاصطلاح إطلاقا مجازيا أوسع معنى من ظاهره

وقبل أن أطلق اصطلاح « التناحر على البقاء » إطلاقا مجازيا عاما ، يتعين أن أبدأ القول بديباجة تساعد على فهم مانود الاستفاضة فيه ، كاعتماد كائن على آخر فى الوجود ، وما يتعلق بحياة الافراد الطبيعية ، مشفعاً ذلك بالبحث فيما هو أكبر من ذلك شأناً وأخطر مكانة ، كالفوز في اعقاب النسل و بقائه .

إن وجود حيرانين من فصيلة السباع فى مجاعة يختلف جد الاختلاف عن حالة نبات في صحراء مقفرة. فان الاولين ان كان تناحرهما على البقاء محتوما، إلا أنهما سوف يجدان طعاما يقومان به حياتهما ، على العكس من الثانى فانه يجالد اليبس والظمأ فى سبيل الحياة . ولاخفاء في أن النبات في مثل هذه الحال يعتمد فى سبيل البقاء على أسباب الاعتدال ورطوبة المناخ . وثمة نبات يثمر ألف حبة

كل عام ينضج منها حبة واحدة في المتوسط . أفليست الحقيقة أن هذا النبات ينتحر فى سبيل البقاء منافساً غيره من نوعه أو أنواع أخر مما يكسو وجه الأرض؟ فاذا نظرنا فى عشب الدبق مثلا ووجدنا أنه يعتمد في الغالب على شجر التفاح وبعض أشجار أخر ، ثم أمعنا النظر وأطلنا البحث والاستبصار، حق علينا أن نقول — ويكون قولنا أقرب لمناهج الصواب — إن هذا العشب يجالد هذه الشجيرات التى يعتمد عليها إذ أن نماء عدد كبير منه على شجرة بعينها لايلبث أن يذبلها ويميتها . وعند ذلك يصح القول بان عشب الدبق بعضه ينتحر مع بعض اذا نما كثير منه على فرع واحد من شجرة بعينها . وإذ كانت حياة هذا العشب وانتشاره فى مختلف الاقاليم مقصورة على ماتنثره الطيور من حبه ، كانت الطيور عمدته الوحيدة في ذلك . وحينئذ يصح القول على سبيل المجاز ، أنه ينتحر مع أشجار أخر من ذوات الثمار، اذ تنشر الطيور حبوبه فى أنحاء مختلفة لتغتذى بها . وعلى هذه الحالات المشتبكة الحلقات ، المترابطة الصلات ، أطلق اصطلاح « التناحر على البقاء » إطلاقا مجازيا صرفا لدلالته عليها وملاءمته لها .

***

٣ — زيادة الافراد بنسبة رياضية : الحيوانات والنباتات التى ترجع الى حالتها الطبعية الاولى يزداد عددها سريعا

إن التناحر على البقاء نتيجة محتومة لما فى طبيعة العضويات من قابلية الازدياد والتكاثر العددى بنسبة كبيرة . وكل كائن في الوجود إن أنتج فى حياته عدداً وافراً من البيض أو الحب ، فلابد من أن ينتابه الفناء في بعض أدوار حياته ، أو فى غضون بعض الفصول أو السنين اتفاقاً ، والا فان عدد أفراده يتكاثر بسرعة لا يتصورها الوهم ، حتى لقد تقصر أية بقعة من البقاع دون أن

تعضد نتاجه ، خضوعاً لقاعدة الازدياد الرياضية . وسنن الحياة تقضي بأن يربو عدد الافراد الناتجة على العاجز منها على البقاء . لذلك يتعين أن تجرى على الـكائنات سنة التناحر على البقاء ، أفراد النوع الواحد بعضها أزاء بعض ، وأفراد الانواع الخاصة ، وحالات الحياة الطبيعية التى تحوط الافراد ، شرع فى حكم هذه السنة ، إذ لا يتسنى فى مثل تلك الحال أن تزيد كمية مواد الغذاء بطرق عملية ، وليس ثمة قيد ناتج عن باعث اضطرارى يمنع التزاوج والانتاج . فاذا أمعن بعض الأنواع في النماء والتزايد بنسبة كبيرة أو قليلة ، فان كل الانواع لا يتيسر أن تمضى خاضعة للنسبة ذاتها ، و إلا ضاق عليها العالم بما وسع فضاؤه . تلك هى القاعدة التى عزاها « ملتاس » الى عالمي الحيوان والنبات ، وثبتها عليهما تثبيتاً .

وهناك سنة لم أعثر فى كل المباحث الطبيعية على ما يناقضها . تقضى تلك السنة بأن الـكائنات العضوية قاطبة تزيد زيادة طبيعية بنسبة رياضية كبيرة ، حتى أنه إذا لم تعجل بتولداتها أسباب الفناء لملأ وجه الأرض بتولداته زوج واحد منها فى زمن يسـير . فان الانسان وهو من الـكائنات البطيئة التوالد ، يتضاعف عدده فى عشرين سنة . و بهذه النسبة القياسية ، وفى أقل من ألف سنة يضيق العالم بنسله . قال « لينيوس (٦٩) » : « إن نباتاً مايثمر فى العام حبتين ، على أنه لا يوجد نبات قليل الانتاج الى هـذا الحد ، وان الحبتين تنتجان فى العام الذى يليه أربع حبات ، تصبح مجموعة نباتاته الناشئة من النبتة الأولى مليون شجرة في عشرين سنة » . والفيل ، وهو من أبطأ الحيوانات تناسلا ، لا يقل عدد الحى من تولدات زوج منه عن تسع عشر مليوناً خلال أربعين وسبعمائه أو خمسين وسبعمائة عاماً . ولقد نال منى الجهد فى التوصل الى معرفة متوسط الحد الادنى لزيادته الطبيعيه على وجه التقريب ، فوجدت أنه

يبتدىء فى التناسل غالباً وهو فى آخر العقد الثالث ، ويتناسل الى العقد التاسع، فينتج خلال هذه المدة ستة صغار في المتوسط .

إن لدينا من المشاهدات الثابتة ما هو أصلح من الاعتماد على الاعتبارات النظرية . من ذلك ماصح عن ازدياد كثير من الحيوانات والنباتات زيادة عظيمة فى حالتها الطبيعية إذ توافقها ظروف الحالات المحيطة بها خلال فصلين أو ثلاثة فصول متتابعة . وأعجب من هذا مايشاهد فى كثير من صنوف حيواناتنا الاهلية التى توحشت في بقاع شتى . على أن مايرويه الكثيرون اليوم عن تكاثر الماشية والخيل،على بطء توالدها فى جنوب أمريكا وأوستراليا ، إذا لم تكن قد ثبتت صحته ثبوتاً يزيل كل مايحوطه من أسباب الشك ، ويحفه من مواقع الظنة ، لكان القول به من قبيل المفارقات . وشأن النبات فى ذلك شأن الحيوان ، إذ من المستطاع أن أورد كثيراً من الامثال لنباتات دخيلة أصبحت أكثر النباتات انتشاراً فى الجزر التى تطبعت فيها خلال زمان قصير لا يربو على عشرة الأعوام . وكثير من النباتات الأوروبية ، مثل الكاردون (٧٠) والعوسج الطويل (٧١) ، الدخيلة فى أقاليم « اللابلاتا » بأمريكا الجنوبية ، قد أصبحت من أكثر النباتات انتشاراً في هذه الأقاليم المتسعة تكسو من مسطحاتها مساحات كبيرة أزيد مما تكسوه أنواع النباتات الأخر كافة . ومن النباتات التى تعم الآن أراضى الهند من رأس « كامورين (٧٢) » الى جبال « الهملايا (٧٣) » ما استحضر من أميريكا عند أول استكشافها كما أخبرني بذلك دكتور « فالكونار » . وفى هذه الحالات ومايماثلها مما لايقع تحت حصر، لايختلف اثنان في أن قوة الانتاج والنماء فى هذه الحيوانات والنباتات قد ازدادت فجاءة بدرجة محسوسة دفعة واحدة . ومما لامرية فيه أن ظروف الحياة كانت موافقة لها موافقة تامة ، فضعفت أسباب الفناء فعلا وتأثيراً فى كبارها وصغارها ، ولذا

تكون نسبة ازديادها العددية لاتقضي بالعجب ، بل على الضد من ذلك ؛ تعلل لنا سبب تكاثرها ، ووفرة انتشارها في موطنها الجديد .

إن كل النباتات التى تبلغ حد النمـاء فى حالتها الطبيعية تثمر حباً كل عام ، وقل أن يوجد من أنواع الحيوان مالا يلد زوجاً كل حول . ومن ثم لايداخلنـا خالجة من الريب فى أن أجناس الحيوان والنبات كافة ، تساق إلى الازدياد بنسبة رياضية ؛ بيد أن كلا منها يعد لنفسه البيئة ؛ ويهيء الظروف المناسبة التى يتيسر له فيها أن يحتفظ بكيانه كيفما كانت الحال . وهذا الازدياد الرياضى الذى تساق فيه الأجناس يجب أن يوقف الفناء تياره في دور خاص من العمر . ويغلب على ظنى أن وفرة مانعلمه من طبائع الحيوانات المؤلفة قد يسوقنا إلى الزلل ، فاننا إذ نبصر أن تأثير الفناء فيها قليل ؛ لانذكر أن الألوف تقتل منها بالذبح كل حول ، عدا ماتفنيه منها مؤثرات طبيعية أخر ، وأن ماتهلكه هذه المؤثرات لايقل عمـا يستهلك منها بالذبح عداً :

إن الفرق بين العضويات التى تثمر ألوف الحب أو البيض كل عام ، وبين الحيوانات القليلة الانتاج ، أن الثانية تحتاج إلى زمان أطول قليلا عما تحتاجه الاولى لعمـارة إقليم برمته مهما كان اتساعه ، بحيث تكون الحالات المحيطة بهـا موافقة لحاجات حياتها .وإليك بعض الأمثلة لتبيان ذلك : فالطائر المسمى «كاسر العظم » — « كوندور condor (٧٤) » يضع زوجاً من البيض ، والنعـام يضع عشرين بيضة . ورغم هـذا نجد أن « كاسر العظم » أكثر النوعين عدداً في إقليم بعينه . « والفالمار بتريل» (٧٥) » — « أى النورس » لايضع إلا بيضة واحدة ، ومع ذلك فمن المحقق أنه أكثر الطيور فى العـالم عدداً . وبعض أنواع الذباب تضع مئات من البيض ؛ على العكس من النوع المسمى «هيبو بوسكا Hippobosca (٧٦) » « ذبابة الخيـل » ، فانه يضع بيضة واحدة ، ممـا يثبت أن الفرق العددى فى الانتاج لايحدد الكمية التى يمكن أن تبقى من كلا

النوعين . ولذا كانت الكثرة في عدد البيض مفيدة بعض الشيء للأنواع التي تعتمد على كمية من الغذاء تختلف قلة وكثرة حسب تغاير الحالات ، إذ أن ذلك يهيء لها سبيل التكاثر والازدياد . والحقيقة الواقعة أن الفائدة من كثرة عدد البيض أو الحب مقصورة على الموازنة بين عدد الناتج من الأفراد ونسبة ماتفنيه منها مؤثرات الفناء التي تنتابها في دور من أدوار حياتها . وهذا الدور هو ابتداء فجر الحياة غالباً ، كما يثبت من أغلبية الحالات المشاهدة . فان تهيأ لحيوان ماأن يحفظ بيضه أو أفراخه بحال ما ، فان متوسط عدده يبقى على نسبة واحدة ، ولو أن نتاجه يكون قليلا . أما إذا فسد كثير من البيض ، أوفنى عدد كبير من صغار النسل ، وجب أن يكثر نتاج النوع ، و إلافالانقراض منقلبه . وإذا فرض أن نوعاً من الشجر يثمر حبة واحدة كل الف سنة في المتوسط ، فذلك كاف لحفظ عدد محدود من نوعه ، بحيث يكون تولده في بقعة ملائمة لطبيعته ، وأن الحبة التي يثمرها لاتنالها يد الفساد بحال . وعلى ذلك يكون متوسط عدد أفراد حيوان أو نبات ما ، رهن على عدد بيضه أو حبه الذى ينتجه في كل الاعتبارات .

إن نظرة واحدة في النظام الطبيعي تقضي بأن نجعل للاعتبارات السابقة من أذهاننا متسعاً ، وأن لانغفل عن أن كل كائن حي يساق الأزدياد إلى حد بعيد ، وأن كل فرد من أفراده لايتسنى له البقاء إلا بعد تناحر شديد ينتابه في بعض أدوار حياته ، وان الفناء ينزل بكبار الافراد وصغارها في غضون كل جيل ، أو خلال فترات الزمان المتتالية . فاذا خفت تلك المؤثرات التي تحول دون تزايد العضويات ، أو قلت أسباب الفناء الذى ينزل بها ، فان عدد الأنواع يزداد دفعة واحدة إلى أبعد الغايات .

***

٤ — طبيعة المؤثرات التى تحول دون تكاثر العضويات فى العدد

المنافسة العامة : مؤثرات المناخ : الوقاية من عدد الأفراد

إن الأسباب التى تصد ذلك المؤثر الطبيعى الذى يسوق أى نوع من الأنواع إلى الزيادة العددية ، مبهم في غالب الأمر . انظر إلى أشد الأنواع قوة ، وأكثرها غابة ، تجد أنها رغم تكاثرها تساق إلى التضاعف العددى تضاعفاً مطرداً . غير أننا لا نعرف ضابطاً لطبيعة تلك المؤثرات التى تصد سير نمائها الطبيعى ، ولم تهيء لنا الظروف أن نكتنهها في مثال واحد من الأمثال التى نشاهدها . ولا ينبغى أن يعاب علينا جهل هذه المسألة حتى فيما اختص فيها بنى الانسان ، ولو أن معرفتنا باحوالهم لا تقاس بها معرفتنا بأى كائن آخر في الوجود . ولقد بحث هذه المسألة كثير من الكتاب بحثاً ممتعاً ، وآمل أن أنيلها في كتاب آخر حقها من البحث ، ولا سيما ما يتعلق منها بالحيوانات الوحشية فى جنوب أميريكا . وسأورد الآن بعض ملاحظات لأضيف إلى محصل القارىء بعض مسائل ذات بال .

من البين أن البيض أو الصغار من نتاج الحيوان هى التى تشتد عليها وطأة المؤثرات . غير أن هذه القاعدة لا تصدق فى بعض الظروف . فان الذى يفسد من حبوب النباتات لا يحصيه عد ، غير أنه استبان لى في بعض المشاهد أن أشد ما يكون تأثر النبيتات ، ففى أرض قد تكاثفت بما تأصل فيها من الأنواع الاخر . وكثيراً ما تفنى أعداء مختلفة طبائعها ، العدد الاوفر من النبيتات . فقد استفلحت قطعة من الارض لا تربو على ثلاثة أقدام طولا واثنين عرضاً . وجهزتها بالحرث والنقاء بحيث لا ينافس ما ينبت فيها أى منافس آخر . ثم تعهدت ما نبت فيها من أعشابنا الاهلية فوجدت أن متوسط ما أفنته الدويبات الزاحفة والحشرات على الاخص لا يقل عن ٢٩٥ من ٣٥٧ نبتة منها . على أننا اذا تركنا النباتات العشبية تعاود نماءها بعد حصادها ، أو

بعد أن ترعاها ذوات الاربع ، والتأثير واحد فى كلتا الحالتين ، لوجدنا أن الاكثر غلبة يمحو بالتدريج ما كان أقل منه قوة وأضعف جلداً ، ولو كان بالغاً حد نمائه الطبيعى ، والدليل على ذلك أن تسعة أنواع من عشرين نوعا قد فنيت فى بقعة من الارض لا تربو مساحتها على ثلاثة أقدام عرضا وأربعة طولا اجتثت منها الاعشاب النامية فيها حتى تهيأت الاسباب لنماء البقية الباقية منها نماء طبيعياً .

إن كمية الغذاء التى يحصل عليها كل نوع من الانواع هى التى تحدد مبلغ ما يمكن أن ينتهى اليه كل منها فى الزيادة العددية . ويحتمل أن لا يكون مجرد حصول النوع على كمية خاصة من الغذاء ، السبب الذى يحدد مقدار عدده دائما ، بل يحدد ذهابه فريسة غيره من الكائنات . فازدياد نسل الحجل (٧٧) والقطا (٧٨) والأرانب الوحشية فى أية بقعة من البقاع المترامية الاطراف ، يحتمل أن يكون راجعا الى فناء الديدان والحشرات . ذلك أمر لا يخالجنا فيه إلا بعض ريب يحتمل أن لا يصدق فيها نظرنا . وعلى ذلك اذا لم يقتل حيوان من حيوانات الصيد فى بريطانيا العظمى مدى العشرين العام المقبلة ، وإذا لم تفش أسباب الفناء فى الديدان والحشرات فى الوقت ذاته ، فالغالب أن عددها يقل عما هو عليه الآن ، ولو أن مئات الألوف تقتل منها كل عام في الوقت الحاضر . ومن جهة أخرى ، فانه قلما يهلك شيء من أفراد بعض الانواع فى ظروف خاصة كما هى الحال فى بلاد الهند ، فان النمر قلما يجرأ على مهاجمة صغار الفيلة ما دامت تحت رعاية أمهاتها .

إن لمؤثرات المناخ لجولة واسعة في وضع حد لمتوسط العدد الذى يجوز أن ينتهى اليه عدد أفراد النوع . فاختلاف فصول السنة الدورية التى تكون مصحوبة ببرد شديد أو جفاف عام ، لمن أبلغ تلك المؤثرات . ولقد قدرت ما فني من الطير فى مقاطعتنا ، مقاطعة — داون — بانكلترا خلال شتاء عامي ،

١٨٥٤، ١٨٥٥ بأربعة أخماسها مستدلا على ذلك بكثرة ما شاهدت من أعشاشها في فصل الربيع. ونسبة هذا الفناء مريعة، اذا وعينا أن فناء عشرة فى المائة من النوع الانسانى بتأثير بعض العلل الوبائية أو النزلات الوافدة، نسبة بعيدة عن القياس. وانه ليخيل الينا أن تأثير المناخ مستقل استقلالا تاما عن سنة التناحر على البقاء. غير أنه بمقدار ما يكون تأثير المناخ فى اقلال مواد الغذاء تكون شدة التناحر على الحياة، أفراد الانواع المعينة، أو الانواع الخاصة التى تعيش على طعام واحد، شرع فى حكم تلك السنة. فاذا برد الطقس فتأثيره المباشر لا يلحق سوى الافراد الضعيفة التركيب الواهية بالبنية؛ أو الافراد التى لم تحصل على غذاء كاف خلال فصل الشتاء مثلا، لان هذه المؤثرات بالطبع تكون أشد تأثيراً فيها مما هى في بقية الافراد. واذا سافرنا من الجنوب الى الشمال أو انتقلنا من إقليم رطب الى آخر جاف، نلاحظ أن بعض الانواع يقل شيئاً فشيئاً حتى تفقد آثاره. واذا كان اختلاف المناخ فى مثل هذه الحالات محسوسا عزونا هذه الظواهر بكلياتها إلى تأثيره المباشر: وهذا خطأ محض. لأننا نغفل أو نتغافل عن أن كل نوع من الانواع يعانى دائما قسوة ماينزل به من الفناء الدائم خلال دور من أدوار حياته حتى فى البقاع التى يكثر فيها انتشاره، يجالده فيها أعداء مختلفة ضروبها يحاولون الاستيطان بأرضه أو الاغتذاء بما فيها من الارزاق. فاذا ساعد هؤلاء المستعمرون تغاير في الطقس يوافق طبائعهم بعض الشيء، فانهم يزدادون فى العدد. واذ كانت كل بقعة من البقاع مشحونة بادىء ذى بدء بما تأصل فيها من الانواع، فلا مندوحة من أن تضمحل فيها أو تتلاشى منها، بعض الانواع ويبقى البعض الآخر: فاذا اقتبلنا الجنوب ولاحظنا أن نوعا ما أخذ في التناقض، نتحقق أن السبب مقصور على أن الحالات الطبيعية توافق غيره من الانواع؛ بيد أنها تلحق به الضرر. وهذه إن كانت الحال اذا اقتبلنا الشمال، غير أنها أقل درجة منها في الحال الأولى،

لان عدد الانواع قاطبة يقل اذا اتجهنا شمالا . وكذلك عدد منافسيها وأعدائها .
فاذا ضربنا فى الارض مقتبلين الشمال ، أو ارتقينا ذروة جبل شامخ ، نجد أن
الصور العضوية التى قصرت دون النماء بمؤثرات المناخ المباشرة ، أكثر مما هى
اذا ضربنا الى الجنوب أو انحدرنا من ذروة حالق . فاذا بلغنا الاقاليم القطبية
أو وصلنا الى قمم الجبال المغطاة بالثلوج ؛ أوضربنا فى جوف الصحارى العارية ؛
أصبح التناحر على البقاء مقصوراً على مجالدة العناصر الطبيعية.

أما القول بان المناخ يؤثر فى بقعة بعينها تأثيراً غير مباشر ، أو يساعد أنواعا
دخيلة على البقاء ، فبين فى كثرة عدد النباتات المستثمرة فى حدائقنا ؛ وفى
قدرتها على تحمل مؤثراته . كما أنه فى حكم المستحيل أن ترجع هذه النباتات الى
حالة وحشية صرفة . ذلك لقصورها عن التناحر أزاء النباتات البرية ، وعدم
مقدرتها على مقاومة أسباب الفناء والتلف الذى تحدثه الحيوانات الاهلية فيه .

إن انتشار الاوبئة والنزلات الوافدة ، لأولى النتائج التى تنجم عن نسبة
ازدياد عدد نوع من الانواع فى بقعة معينة من الارض ازدياداً كبيراً ، كما يشاهد
كثيراً فى حيوانات الصيد فى بلادنا . ذلك هو المثل الأوفى للمؤثرات التى تقف
نماء الانواع وتؤثر فيها مستقلة عن سنة التناحر على البقاء . وقد تكون تلك
الاوبئة والنزلات الوافدة ناشئة من وجود ضرب من الديدان الحلمية التى يعرض
لها أن تتكاثروأسباب لايبعد أن ترجع الى سهولة انتشار هـذه الدويبات فى
قطعان الحيوانات المتزاحمة . وهذا ضرب من التناحر على البقاء بين الكائنات
الطفيلية وفرائسها .

واذا نظرنا نظرة تأمل ، لأيقنا بان أدعى الضرورات لبقاء نوع بعينه ،
تفوقه على منافسيه بان تزداد نسبة عدده على نسبة عددهم ؛ الامر الذى به
نستطيع أن نزيد محصول القمح وحب الشلجم وغيرها مما ينتج فى حقولنا ؛ لان
كمية الحب الناتج منها تربو كثيراً على عدد الطيور التي تقتات بها . كما أن

الطيور لا ينبغي أن تزداد في العدد بنسبة توافر مواد الغذاء ، لما يتولاها من الوهن وقلة التوالد خلال فصل الشتاء ، وان زادت هذه المواد على حاجتها في أى فصل من الفصول الأخر . وكل من تجشم مؤونة البحث في ذلك ليوقن بانه من المستبعد استنبات القمح أو غيره من النباتات التى تماثله فى حديقة ما . فقد خسرت في مثل هذه الحال كل حبة بذرتها : فحاجة كل نوع بعينه الى انتاج عدد كبير من التولدات ليحفظ بذلك كيانه ، حقيقة تكشف لنا عن بعض ما يلابسها من الحقائق الطبيعية العامة مثل تكاثر نبات نادر الوجود تكاثراً غير عادى فى البقاع التى يتطبع فيها ، وإيلاف بعض النباتات وكيفية إيلافها ، ووفرة عدد الافراد وفي مثل هذه الحالات وما يماثلها ، ينبغى أن نتحقق أن نباتاً مالا يبقى إلا حينما توافقه حالات الحياة المحيطة به بحيث تؤدى تلك الحالات الى بقاء كثير من أفراده بعضها مؤتلف ببعض ، حتى ينجو النوع من الانقراض . وليس من الواجب أن أطيل القول في ذلك ، وان كان من ألزم الواجبات أن نعى أن للمؤثرات البينة التى تنجم عن خصب الانواع لدى تلاقحها ، وأن للمؤثرات السوأى التى تحدث من تناسل نوعين متقاربين فى اللحمة الطبيعية ، لجولة واسعة فيما ينجم من تأثير هذه الحالات عامتها .

*

* *

٥ — فى الصلات التى تربط بعض الحيوانات والنباتات ببعض واختلاطها فى التناحر على البقاء

إن كثيراً من المشاهدات تظهر لنا طبيعة المؤثرات التى تعطل نماء الانواع وما يشمل ذلك من صلات الكائنات العضوية التى تتناحر على البقاء فى بقعة خاصة من بقاع الارض . ومما هو خليق بالذكر مثال شاهدته في مقاطعة « ستافورد(٧٩) » بانكلترا توافرت فيه شروط البحث والتنقيب عن حال من صلات الكائنات

العضوية . وهذا المثال على ما به من السذاجة جم الفائدة غزير المنفعة . ففى هذه المقاطعة قفر مجدب متراى الأطراف لم تمسه يد الانسان ، استغلت منه بضعة مئات من الافدنة التى تشابه طبيعة تركيبها عناصر ذلك القفر الأصلية منذ خمس وعشرين عاماً وزرعت تنوباً جىء به من إيقوسيا . فكانت النتيجة أن النباتات الاهلية القليلة التى كانت متأصلة فى البقعة المستغلة تغايرت تغايراً محسوساً أكثر مما تتغاير نباتات قطعتين من الارض تباين إحداها الأخرى فى طبيعة عناصرها مباينة تامة . ولم ينحصر هذا التغاير فى عدد نباتات هذه البقعة النسبى لاغير ، بل أن اثنى عشر نوعاً من النباتات عدى أنواع الحشائش ؛ قد نمت فى هذه المزارع ، مع أنها لم تكن فى هذا القفر من قبل . ناهيك بما نزل بالحشرات من المؤثرات العامة ، فقد بلغ من الشدة الغاية القصوى . فستة أنواع من الطيور آكلة الحشرات قد تكاثرت فى هذه المزرعة حتى أصبحت من الأنواع الشائعة فيها ، ولم يكن لها من قبل فيها وجود ، ذلك عدى ما كان يأهل به هذا القفر من هذه الطيور ، وهى نوعان أو ثلاثة على الأكثر . ومن ثم تستبين لنا طبيعة تلك المؤثرات وشدة فعلها لدى إدخال نوع خاص من الشجر فى أرض خلو منه . وليتها وقفت عند ذلك الحد ، بل أن الاشجار قد تكاثفت فيها حتى أصبح من المتعذر على أى حيوان ولوجها . تلك هى التغايرات التى طرأت على تلك البقعة ، وتلك مؤثرات استنبات نوع خاص من النبات : أما المؤثرات التى تنجم عن وجود عنصر من العناصر وتحديد مقدارها ، فقد شاهدت لها مثالا آخر بالقرب من « فارنهام (٨٠) » فى إقليم « سارى (٨١) » بانكلترا ، حيث يوجد من هذه القفار بقاع متسعة يتخللها قليل من أدغال هذا التنوب ، نامية على قمم بعض التلال المتناثرة هنا وهناك . ومنذ عشرة أعوام خلت ؛ أخذت هذه البقاع تتكاثف بهذا الشجر ، وقد ينبت بغير بذر متقاربة أدغاله ، حتى ليتعذر أن تعضد الارض جميع ماينبت فيها . ولشد ماعجبت من كثرتها ووفرة انتشارها ؛

وذهبت بى الافكار كل مذهب، إذ علمت أن هـذا الشجر لم يبذر ولم تغرسه يد انسان . فبحثت تركيب مئات من الافدنة التى لم ينبت فيها هـذا الشجر ، فلم أجد فيها شجرة واحدة من هذا التنوب ، اللهم إلا بعض الشجيرات القديمة النامية فى رؤوس بعض التلال . غير أنى بعـد متابعة البحث ، ومواصلة الاستبصار ، وجدت أن عدداً من نبات التنوب وشجيراته الصغيرة مخلوط بالحشائش الاصلية فى هـذا المرج تعهدتها الماشية بالرعى حالا على حال . ولقد أحصيت منها اثنتين وثلاثين شجرة فى بقعة لاتزيد على ياردة مربعة ، ولا تبعد بضع مئات من الاذرع عن بعض تلك الادغال . وشاهدت فى بعضها ستة وعشرين حلقة من حلقات النماء ، دليلا على أنها جاهدت خلال أعوام عديدة لتفوز بحظ الغلبة على نباتات السهل الاصلية ، ولم يجدها ذلك نفعاً . ولا غرابة فى تكاثف الشجر بهذا القفر بتلك السرعة الفائقة منذ نبتت فيه هذه الشجيرات القوية الوافرة النماء ، رغم انه لم يدر بخلد انسان أنه سيصبح يوما من الأيام مرعى عظيما يغدق على الدواب أقواتها وأرزاقها ، لجدبه وقحولته وفرط اتساعه .

ولا مرية فى أن أنواع المـاشية لهـا القوة التامة والسلطة النافذة فى بقاء هذا التنوب أو فنائه ، بيد أننـا نرى فى بقاع أخر من الأرض أن الحشرات لها عين هـذه القوة ، ونفس تلك السلطة ، فى بقاء المـاشية . ولنا فى مملكة « باراجواى » بجنوب أمريكا مثال علمى فيه كل الغرابة . ففى هـذه البلاد لم يستوحش شيء من أنواع المـاشية أو الخيل أو الـكلاب ، بيد أن كثيراً من هذه الأنواع قد تطبعت فى مقاطعات الشمال والجنوب . ولقد أظهر مسيو «أزارا» ومستر « رينجار » أن ذلك ناشىء عن تكاثر عدد نوع معين من الذباب في هذه البلاد ، من صفاته أن يضع بيضه في سرر صغار هذه الحيوانات لدى أول وضعها . فتزايد هـذا النوع من الذباب وتكاثره حسب مانشاهده الآن ، ينبغى أن يعطل نمـاءه سبب من الأسباب ، ويغلب أن تكون هذه الأسباب

مقصورة على تكاثر بعض الحشرات الزاحفة . فاذا فرضنا أن عدد أنواع الطير آكل الحشرات قد تناقص في مقاطعة « باراجواى (٨٢) » وزادت الحشرات الزاحفة في نسبتها العددية ، كان ذلك سبباً عظيما في إقلال هـذا الذباب الفتاك . وإذ ذاك تتطبع أنواع من الماشية والخيـل ، فتتقدم الزراعة في تلك البـلاد قياساً على ما لاحظته في كثير من بقاع أمريكا الجنوبية . وترقى الزراعة يؤثر تأثيراً بيناً في هـذه الحشرات . فاذا أضفنا إلى ذلك ما شاهدناه في مقاطعة « استافورد » في أنواع الطير آكل الحشرات ، تبين لنا كيف تساق العضويات إلى الازدياد وما يتبع ذلك من تخالطها . وليست هذه حال الصلات العضوية من حقارة الشأن في الحالة الطبيعة دائمـاً . فان استمرار التناحر وتتابع الحروب المتتالية يتبعها عادة ارتقاء متغاير الماهية . غير أننا نرى في هـذه الحالات عامة، أن القوى الطبيعية متوازنة توازناً تاماً ؛ حتى أنه ليخيل الينا خطأ أن مظاهر الطبيعة غير متغايرة على تتالى الأجيال ومر الدهور . والحقيقة أن أقل ظرف من الظروف تأثيراً ، يكون سبباً في انتصار كائن عضوى على آخر في الوجود . ومهما يكن من الأمر ، فان جهلنا وتخبطنا في مهاوى الظنون والافتراضات، ليقذفان بنا إلى التطوح في لجج الحيرة والعجب ، إذا خبرنا أن كائنا عضوياً قد انقرض من وجـه الأرض . وإذ كنا لا نعرف السبب أخذنا نتلمسه . فزعمنا من قبل أن تتابع الفيضانات الطوفانية سيفنى عالم الحياة ، ثم عقبنا على ذلك بأقوال صورها لنـا الوهم ، عزونا إليها السبب في بقاء صور الاحياء في هذا الوجود .

أما الحيوانات والنباتات التي هي أحقر ممـا ذكر شأناً في المراتب الطبعية، فسأورد لهـا مثالا آخر ، حتى يتبين لنا ارتباط بعضها ببعض في نسيج مشتبك الحلقـات ، ولذا يجـدر بي أن أذكر أن نبـات « اللوبليا فلجينيس (٨٣) » Lobelia fulgens « الطبـاق الهنـدى » الدخيـل في بلادنا ؛ لا يقربه شيء من أنواع الحشرات فلا يثمر حباً البتة ، كما هو مشاهد في حدائقنا

كافة . ويؤول ذلك إلى صفاته الطبيعية. أما نباتاتنا « السحلبية (٨٤) ». Orchidaceous plants فأحوج ماتكون إلى الحشرات في نقل لقحها النباتي ، لكي تتهيأ لها أسباب الخصب والانتاج .

ولقد تحققت بعد إنعام النظر وطول التجربة ، ان وجود أنواع النحل الكبير ضروري لاستثمار نبات « الفيولو تريكولور (٨٥) » Violo Tricolor وهو تنوع من نباتات الفصيلة البنفسجية ، لان أنواع النحل الأخر لا ترتاد أزهاره. كما أن تعود النحل على ارتياد بعض أنواع البرسيم ضروري لاستثمارها وانتاجها . فان عشرين قنبعة من قنابع البرسيم الهولاندي الابيض المسمى « تريفوليوم ريبنس (٨٦) » Trifo i.ım repens قد أثمرت ٢٢٩٠ حبة ، بيد أن عشرين قنبعة أخرى تعذر على النحل ارتيادها لم تثمر حبة واحدة .ومائة قنبعة من قنابع البرسيم الاحمر قد أنتجت بارتياد النحل ٢٢٧٠ حبة ، ومثل هذا العدد عينه لم يثمر حبة واحدة لامتناع النحل عنه . وانا لنجد لدى التحقيق أن أنواع النحل الكبير هي التي تعودت ارتياد البرسيم الاحمر وحدها وأن غيرها من أنواع النحل لم تتوصل الى كيفية امتصاص عصره النباتي .ولقد أشار البعض الى أن أنواعا من الفراش تستطيع أن تعد البرسيم للخصب والانتاج غير أن كونها تقدر على ذلك في نوع البرسيم الاحمر ، فأمر تخالجني فيه الريب ، ذلك لان ثقلها غير كاف لفتح تويج الزهرة في هذا النبات. ومن ثم نساق الى القول بأنه إذا انقرضت أجناس النحل الكبير ، أو قلت في العدد إلى حد الندرة في انكلترا ، فان نباتات الفصيلة البنفسجية « (٨٧) » Violaceae والبرسيم الأحمر ، تضحى قليلة العدد ، ان لم تنقرض انقراضاً تاماً. ونرى من جهة أخرى أن عدد النحل الكبير في أي إقليم يتوقف غالبا على عدد أفراد فأر الغيط فيه ، فان هذا النوع يحدث بخلياتها و بيوتها ضرراً بالغاً . قال مستر « نيومان » وهو من الذين درسوا طبائع النحل درساً مدققاً « ان ما يفني

في أنكلترا من هذا النوع يربو على ثلثي عدده » ، وعدد أفراد فأر الغيط متوقف على عدد أفراد السنور في كثير من الاعتبارات ، كما يعرف ذلك كل انسان . وقال مستر « نيومان » : « ولقد تبين لى أن بيوت أنواع النحل الكبير تكثر حول القرى والضياع الصغيرة ، وذلك راجع الى كثرة عدد السنور حيث يفنى كثيراً من فأر الغيط » . فمن المحقق أن تكاثر أنواع الفصيلة السنورية فى مقاطعة بعينها ضرورى لوضع حد لتكاثر أنواع ما من النباتات الزهرية ، بسبب ما يقع من التأثير على أنواع فأر الغيط وما يتبع ذلك من تزايد أنواع النحل

فاذا نظرنا نظرة عامة فى كل نوع من الانواع رجح لدينا أن مختلف المؤثرات التى تقف سير الكائنات وتؤثر فيها خلال أدوار مختلفة من العمر ، أو خلال فصل من الفصول المتباينة ، أو سنة من السنين ، قد أحدثت فى الموجودات تأثيراً معيناً . وهذه المؤثرات ، إن كان لها القوة الغالبة والأثر الأول بوجه الاطلاق ، فالنتيجة التى تشترك فى احداثها مختلف هذه المؤثرات عامة ، هي وضع حد لمتوسط عدد الأفراد أو بقاء نوع معين . ونستطيع أن نثبت بالبراهين الحسية ، أن أشد المؤثرات التى تقف النماء إختلافا وأكثرها تبايناً ، تتشابه نتائجها التى تطرأ على النوع الواحد فى بقاع متفرقة . ولقد نعزو إلى المصادفة وتأثيرها عادة ، تكاثف النباتات والأعشاب التى تكسو بعض الشواطىء وتحديد عدد أنواعها النسبى . على أن هذا محض ادعاء لا تؤيده القرائن ولا الأدلة القاطعة ، إذ كلنا يعرف أنه عند ما تقطع أشجار بعض الغابات فى أمريكا ينشأ عن ذلك نماء بعض أنواع من الحشائش الخضرية مختلفة عن حشائش هذه الغابات الأصلية . وشوهد أخيراً فى خرائب بعض الغابات القديمة فى القسم الجنوبى من الولات المتحدة ، ولا بد من أن تكون أشجارها قد قطعت منذ أزمان غابرة ، أن أنواعها تشترك مع غيرها من أشجار الأرض البكر المجاورة لها فى تغاير صفاتها وجمالها ونسبها النوعية . وكم من مناحرة أشتد أوارها بين

أنواع النباتات المختلفة خلال قرون متطاولة ؛ وكم تناثر من حبوبها فى بقاع متفرقة ؟ . و من حرب عوان اشتعل لظاها بين أنواع الحشرات وغيرها من أنواع الديدان الزاحفة ، أو بين أنواع من الماشية والديدان والطيور ، وبين الحيوانات المفترسة ، بعضها لبعض عدو مبين ؟ والحيوانات وصغارها، والنباتات وحبوبها ، تساق بما في طبيعتها من الغرائز إلى التكاثر ، فيغتذى بعضها ببعض أو بالشجيرات النامية ، أو النباتات الخاصة ، التى يكونون قد اكتسى بها وجه الأرض من قبل ؛ فعوقت نماء ما يستجد من الأشجار الأخر . خذ قبضة من الريش واقذف بها فى الهواء فانها تهبط الى الأرض ثانية خضوعاً لسنن طبيعية محدودة ماهياتها . غير أن السنن التى تخضع لها كل ريشة فى هبوطها إلى الأرض لتستبين لنا جلية ظاهرة ، على غموضها ، عند مقارنتها بسنن المؤثرات التى تقع على الحيوانات والنباتات العديدة غير المتناهية ، والتى تحدد عدد الأشجار التى تعمر خرائب تلك الغابات الهندية القديمة وعدد أجناسها النسبى على مر ما خلا من القرون ايجابياً وسلبياً

إن اعتماد كائن عضوى على آخر ، كاعتماد حيوان طفيلى على فريسته مثلا ، يقع عادة بين الكائنات المنحطة فى الخصائص الخلقية . ولذا نقول قولا حقاً ، إن الكائنات العضويا تتناحر على البقاء كما تتناحر أنواع الجراد وما يغتذى بالحشائش من ذوات الأربع ، وأن كان هذا التناحر لايبلغ منتهى شدته فى أغلب الاعتبارات ، إلا بين أفراد النوع الواحد ، فهى على تكاثرها تكاثراً مطرداً، تقطن بقعة محدود حيث تتصل بينها حلقات الانتفاع وتحتاج إلى غذاء واحد ، وكلها يقع تحت تأثيرات خطر بعينه . والتناحر بين تنوعات النوع الواحد لا يقل شدة عما هو بين أفراده . وما أسرع ما يقف هذا التناحر عند حد معين ، كما أستبان لنا فى بعض الحالات : فاننا إذا زرعنا خليطاً من تنوعات ما فى حقل ، وأخذنا الناتج من ثمر هذا الخليط بعد حصاده أعدنا زراعته تارة أخرى ، وكررنا

هذه التجربة عدة أجيال متوالية ، فلا شك فى أن يتغلب تنوع منها على بقية التنوعات بما فى طبيعته من قوة الاثمار أو موافقة عناصر الارض له ، أو طبيعة المناخ ، وما نتيجة ذلك الا انقراض بقية التنوعات وتفرده بالبقاء فاذا أردت أن تحفظ أصلا مختلطاً من تنوعات الحمص مثلا ، أو ماشابهه من الحبوب ، على أن تكون هذه التنوعات متقاربة في اللحمة الطبيعية ، وجب أن يزرع ويحصد كل منها قائما بذاته ثم تخلط حبوبها حينئذ بنسبة ملائمة لحال كل منها ، وإلا فان عدد بعض التنوعات يتناقص شيئا فشيأ حتى تنقرض من الوجود . وكذلك الحال فى تنوعات الاغنام . فقد ثبت أخيراً أن بعض تنوعات الاغنام الجبلية تفنى تنوعات غيرها من نوعها اذا تناحرت على البقاء وإياها و بذلك لايتسنى وجودهما فى بقعة واحدة . ولقد فحصت عن هذه الحال عينها فلم تخالف نتيجة تجاريبى ، ما أسلفنا القول فيه . أما ما يداخلنى فيه الريب فامكان حفظ النسب الاصلية التى تكون لتنوعات نباتاتنا وحيواناتنا الاهلية المتكافئه في قواها وعاداتها وتركيب بنيتها عند اختلاط بعضها ببعض ، مع امتناعها عن التلاقح والتخالط فترة من الزمان لا تقل عن ستة أجيال مثلا او وجودها في بيئة يتسنى لها فيها أن تتناحر أفرادها كما تتناحر فى حالتها الطبيعية المطلقة مضافا الى ذلك عدم الاحتياط في الاحتفاظ بحبوبها أو صغارها بنسبة ملائمة لحالتها الطبيعية .

***

٦ — التناحر بين أفراد كل نوع بعينه وما يتبعه من التنوعات أشد ضروب التناحر قسوة ، ويغلب أن تشتد وطأته على أنواع الجنس الواحد — الصلاة التى تربط بعض الكائنات العضوية ببعض أشد الصلات الحيوية خطراً

لما كانت أنواع الجنس الواحد تشترك عادة فى الصفات والعادات والنظام

الطبيعي والصورة والتراكيب الآلية ،كان التناحر بينها أشد مما هو بين أنواع الاجناس الخاصة . ذلك اذا أدت الظروف إلى المنافسة بين أنواعها . ولنا فى الولايات المتحدة بامريكا مثال حسي يؤيد هذه الحقيقة حيث ازداد حديثا عدد طير الخطاف (٨٨) Hirundo وعم انتشاره فكانت النتيجة أنه أثر في نوع آخر من جنسه فأخذ فى التناقص العددى . كما أن ازدياد عدد نوع «دج الدبق » ميزال ترش missel Thrush (٨٩) فى بعض جهات إيقوسيا كان سببا فى تناقص عدد الانواع المغردة من جنس هذا الطير . وكم طرأ على أسماعنا حيناً بعد حين أن نوعا من الطير قد احتل مركز غيره في الوجود فى أقاليم مختلفة متغايرة المناخ . وكذا الحال فى أوستراليا وروسيا . ففى الاولى : تغلب نوع الصرصور الاسيوى الصغير (٩٠) Cockroach على بقية أنواع جنسه . وفى الثانية أخذت أنواع النحل الصغير وهى من الانواع المعدومة الابر فى الانقراض والزوال عند ما أدخلت . الى هذه البلاد أنواع النحل (٩١) Hive bee الذى يعيش فى الخليات والبيوت . ومما يعرف عن نبات « الشارلوك (٩٢) » أى الخردل Sinapis وهو من النباتات التى يكثر وجودها فى الحقول أن بعض أنواعه يتفوق بدرجة عظيمة على بقية أنواع جنسه فى كل الحالات . واطراد هذه القاعدة عام فى كل الاعتبارات . فاننا لا نكاد نعرف السبب الحقيقى فى شدة التناحر وقسوته بين الصور المتحدة الصفات التى تشغل على وجه التقريب رتبة عضوية متكافئة من رتب النظام الطبيعى ! ولا يمكننا غالباً أن نحدد الاسباب التى بها يتغلب نوع من الانواع على غيره فى معمعة الحياة العظمى !

ويظهر مما تقدم نتيجة من أكبر النتائج الطبيعية شأناً نستخلصها من الاعتبارات السابقة . هى أن تكوين البنية والتركيب الآلى فى الكائنات العضوية كافة تتصل أو تخضع فى تحولها لصفات أجناس العضويات الأخر التى يعرض لها أن تتناحر وإياها على البقاء للغذاء أو السكنى فى بقاع ما ، أو التى

تتخذها فرائس لها فتجد فى الهرب منها والبعد عنها ؛ وإن استبهم علينا سبب ذلك غالباً . وذلك بين فى تركيب أسنان النمر ومخالبه ، وتركيب أرجل بعض الطفيليات التى تعلق بشعر النمر فى بعض الأحيان . على أن الانسان لايسعه أن يعزو الصلات المتشابكة بمجرد النظر ، لغير تأثير عناصر الهواء أو الماء عند مشاهدته قدم خنفساء الماء وتسطحها وجمال تكوينها ، أو حب الهندبا (٩٣) البرى المريش Dandelion .ومما لاريبة فيه أن فائدة هذا النبات من وجود الزغب فى حبه بالصفة التى نراها ، قد حصل من تكاثف الارض التى أهلت به ، بكثير من أنواع نباتات أخر ليست من نوعه ؛ فأصبح احتياج هذا النبات لهذه الصفة من مقومات حياته ، حتى ينشر الهواء حبه ويحمله الى أرض أخرى خلو من أنواع النبات . أما خنفساء الماء فان تركيب أقدامها مفيد ليعينها على الغوص فى الماءلتتسع أمامها سبل التناحر مع بعض حشرات المنطقة الحارة ، أو التمكن من صيد فرائسها ، أو ليتسنى لها على الأقل الفرار من مفترسيها .

ان كمية الغذاء ، أى قوة الحياة التى تحتوى عليها حبوب كل نوع من النباتات فى كثير من الاعتبارات،لتظهر بادىء ذى بدء وكأن ليس لها اتصال بأية نباتات أخر . على أن ما نشاهده من قوة الشجيرات الصغيرة التى تنتجها حبوب الحمص والفول مثلا عند زراعتها فى أرض تكاثفت فيها أنواع حشائش بالغة حد النماء ، لتسوقنا الى الاعتقاد بان الفائدة التى تنتجها كمية الغذاء ، أى قوة الحياة فى الحبة الواحدة ، تنحصر فى أنها تعضد شجيراتها الصغيرة عند تناحرها مع غيرها من النباتات القوية النامية حولها .

انظر الى نبات ماياًهل البقعة المركزية من موطنه الذى تأصل فيه ، وا كشف لى عن السبب الذى يؤثر فيه فلا يتضاعف أو يبلغ ثلاثة أضعاف عدده ! ولامرية فى أن هذا النبات يتحمل تأثير مقدار محدود من الحرارة أو البرودة ، أوالجفاف أو الرطوبة : ومن المستطاع أن ينتشر في مواطن أخر تزداد فيها مؤثرات تلك

العوامل تزايدا عرضياً . ولقد يتبين لنا فى مثل هذه الحالات إذا أردنا ، وذلك على سبيل الفرض والاحتمال ، أن نهيء لهذا النبات أسباب الزيادة والنماء ، أن نعد له من الصفات مايتفوق به على منافسيه ونهيء له من الصفات ما يمتاز به على الحيوانات التى تتغذى به . ومن المحقق أنه إذا طرأ على نباتنا هـذا تغاير تركيبي حال وجوده فى موطنه الاقليمى الذى ينتشر فيه ؛ لـكان هذا التغاير من الظروف التى تفيده فى حال حياته . ولا نخطىء إذا اعتقدنا أن السبب المباشر فى هلاك بعض النباتات والحيوانات التى تتعدى الحد الأقصى لما يمكن أن تبلغ اليه من الانتشار فى بقاع من الارض ، راجع الى تأثير الطقس. فاذا ألقينا عصا الترحال في الطرف الأقصى من المعمور كأقاليم المناطق المنجمدة ؛ أو جوف الصحارى القاحلة ، حيث ينتهى عند حدودها انتشار الأنواع الحية عادة ، خيل الينا أن التناحر قد تقف تأثيراته فى الـكائنات . والامر على عكس ذلك . فان هـذه الأقاليم إما أن تكون ذات برد قارص أو قيظ محرق ؛ فيقع التناحر بين بعض أنواع معينة أو غيرمعينة ، ليفوز بعضها بالبقاء في البقاع الأكثر دفئاً أو الأشد اعتدالا .

ومن ثم ترى أنه اذا وجد حيوان أو نبات ما فى إقليم من الأقاليم بين أعداء لم يألفها ، تتغاير حالات حياته العامة تغييراً تاماً ولو كانت طبيعة الطقس إذ ذاك لاتختلف عنها فى موطنه الاصلى شيئاً . فاذا زاد متوسط عدد أفراده ، نوقن دائماً بأن صفاته الطبيعية قد تغايرت حتى أصبحت مباينة لصفاته التى كان معروفاً بها لدينا فى موطنه الأصلى ، ويكون قد حدث فيه من المميزات ماتغلب به على صنوف أخر من أعدائه .

على ذلك ينبغى أن نعى دائماً أن لـكل نوع من الأنواع ميزة يمتاز بها على غيره من الـكائنات ، ولو على سبيل الترجيح . وغالب مانعجز فى كل الحالات عن معرفة الصراط السوى الذى يجب أن نسلـكه في هـذه السبيل ، مما يجعلنا

نعتقد اعتقاداً ثابتاً أننا نجهل الجهل كله سنن تبادل الصلات بين الكائنات العضوية عامة . و يكاد يكون هذا الاعتقاد من الضرورات،ولو أن التسليم به من المعضلات . وكل مانستطيع الأخذ به هو أن نعى دائماً أن الكائنات العضوية كافة ، مهما كانت صفاتها وطبائعها ، مسوقة الى الازديا. العددى بنسبة رياضية ذات نظام خاص ، وان كلا منها لابد من أن يتناحر للبقاء مع غيره ، وأن ينزل به الهلاك فى بعض أدوار حياته الطبيعية ، أو خلال الفصول أو الأجيال أو الفترات الزمانية المتتالية .

فاذا نظرنا فى سنة التناحر على البقاء ، نظر المتأمل الخبير ، فلا نلبث أن نوقن بأن هذه الحروب الطبيعية غير متناهية ، أو هي غير قابلة للانتهاء ، وأنه ليس هناك من خطر على الأنواع من جراء مايعتورها من الهلاك . وأنه لايبقى حياً منها أو يتضاعف عدده ، إلا الأنواع التى تهىء لها قدرتها ، أو كمال بنيتها الطبيعى ، سبيل الاحتفاظ بكيانها .

ملحق

بالتراجم وشرح المصطلحات والبيان عن كثير من مشكلات التاريخ الطبيعى وشرح القواعد الحديثة فى الامبريولوجيا والجيولوجيا والبالنتولوجيا وأوصاف الحيوانات والنباتات الطبيعية وغير ذلك من المنشآت العلمية الحديثة التى ورد ذكرها فى المتن الاصلى للجزء الاول من كتاب أصل الانواع فى الطبعة العربية

وضعه وجمع مواده

اسماعيل مظهر

مترجم الكتاب

١٩٢٨

١ — البيجل

البيجل — Beagle — سفينة حربية انجليزية اقلت « دروين » فى سياحة حول الأرض فى بعث علمى تحت إمرة الكابتن « فتزروى » لمساحة شواطىء «شيلى » —و« الجمهورية الفضية » فى جنوب أمريكا وتحقيق بعض مسائل علمية من النصف الجنوبى من الكرة الأرضية .

ولقد امضى العلامة داروين من رحلته حول الأرض خمس سنين وكتب فيها مؤلفاً طبع عدة طبعات ونشر قبل أصل الانواع باعوام عديدة اسماه « جريدة المباحث الطبيعية فى رحلة حول الأرض » . وهذا الكتاب مملوء بطلى المباحث في علم الحيوان والنبات والحشرات وطبقات الأرض فضلا عما فيه من العظات البالغة التى إن ذكرنا منها شيئاً فانما نخص منها بالذكر الحادثة التالية منقولة عن طبعة سنة ١٩١٢ ص ١٩ : —قال داروين في مذكراته التى كتبها بين ٤ أبريل و٥ يولية سنة ١٨٣٢ مايأتى : —

ريو دى جانيرو : — » وصلنا منتصف النهار الى « إتاكايا » . وهذه القرية الصغيرة تقع من سهل منبسط وفى وسطها منزل رئيسى تحيط به ا كواخ السود . ولقد ذكرنى نظام هذه القرية بنظام قرى « الهوتنتوت » Hottentot فى جنوب أفريقية . ولما كان القمر سيشرق تلك الليلة مبكراً صممنا على أن نتابع المسير لنصل إلى محل نومنا من « لاجدوا ماريكا » Lagoa marica

ولما أن أخذ الليل يسدل استاره المظلمة مررنا بتل من تلك التلال الصوانية المرتفعة العارية التى يكثر وجودها فى تلك البقاع . على أن تلك البقعة مشهورة منذ زمان بعيد بأنها مقام أولاء من العبيد الهاربين الذين

كانوا يتخذون من زرع قمم بعض هذه التلال ذريعة للحصول على غذائهم . وبعد أن ظلوا كذلك زماناً كشف أمرهم وارسلت اليهم فصيلة من الجنود قبضت عليهم جميعاً ماعدى أمرأة عجوزاً فضلت أن تلقي بنفسها من قمة التل الى مهبط وعر مفضلة الموت على الرجوع إلى الاسر فلو أن أمرأة رومانية أتت ماأتته تلك المتوحشة لما فسر عملها بغير حب الحرية وشرف النفس . أما إذا أتته سوداء فتيدة فهو عناد الوحشية والسقوط والبعد عن المعقول » .

---

٢ — الفرد روسيل وولاس

الفرد روسيل وولاس A.R.wallace : طبيعي انجليزي ولد في ٧ ينساير سنة ١٨٢٣ ودرس العلوم الطبيعية وأقام أربع سنوات على ضفاف نهر الامازون بأميركا الجنوبية وثمانية اعوام من مجاهل جزر الملايو . وحصل من سياحتيه على مجموعة للحيوانات من أجل ماجمع من صنفها لعهده. وكتب خلال رحلاته مقالات عديدة منها ما كتبه في نشوء الأنواع وارتقائه . وتكلم فى نظرية الانتخاب الطبيعي فكشف له عنها فى الوقت الذى اذاعها فيه « دارون » فى انجلترا . وآراؤه فيما بعد الطبيعة تناقض آراء الماديين . فانه كتب فى المذهب الروحانى ،بل أيد المعجزات ولم يحاول تأويلها بما يطابق اهواء الملحدين. فهو على ذلك من مضادى مذهب التولد الذاتى . قال فى مقال ظهر في جريدة الديلي نيوز فى أوائل عام ١٩١٣ قبل وفاته باشهر معدودة على ماذكر — « إن من أكبر التصورات الباطلة مايقال له بدون اظهار أية صعوبة تحول دون هذا القول بأنه إن أمكنك أن تبرهن على كيفية التولد الذاتى في الاجتسام التي لا حياة فيها ، أمكنك أن تبرهن على كيفية التولد الذاتى فى الاجسام الحية . فنواة

الخلية الحية ليست شيئاً كيمياوياً عويص التركيب ، وفي الامكان أعادة تركيبها ثانياً « اذا حللت ولكنها لاتكون نواة حية » — ثم قال — « هم — اى الطبيعيون الماديون — يتجاهلون ذلك كله . يتجاهلون القوة المدبرة التي بفضلها تستطيع الخلية الحية من الدور من سلسلة من التحولات لاتستطيع ايضاحها بأية طريقة كيماوية أو آلية » .

على أن عبقرية « وولاس » لم تقف به عند حد النظر فى علوم الحياة وحدها ، بل عبرت به الى ناحية الاجتماع فكتب فيه كثيراً وتناول فيما كتب الفكرة الاشتراكية فأدلى فيها برأى تبعه فى بعده العلامة الاجتماعى الكبير « بنيامين كيد » Benjamin Kidd ، وعقب على « كيد » فيه الاستاذ الكبير « جيدنجز » Giddings الامريكي . والرأى عند « وولاس » أن الحرية والمساواة نقيضان . فاذا تسودت الحرية لم يبق محل للمساواة . واذا تسودت المساواة لم يبق محل للحرية . فأيهما يضحى فى سبيل الآخر ؟ أما اذا ضحيت الحرية في سبيل المساواة فان ذلك أقتل ما يكون للملكات والكفاءات والمواهب إذ أن المساواة تستلزم بطبيعة الحال نزول الطبقات العليا فى المجتمع لتساوى الطبقات الدنيا ، لأن ارتقاء الطبقات الدنيا لتساوى الطبقات العليا غير مستطاع إذن تضحى المساواة الخيالية فى سبيل الحرية الحقيقية . والحرية الصحيحة عند « وولاس » هى التى تحتمل اعطاء كل فرد من أفراد الجماعة من غير تفضيل فرصة فى الحياة مساوية لنظيره ومن ثم تترك الكفاءات والمواهب حرة فى أن تبلغ من قمة الهرم الاجتماعى المنزلة اللائقة بها .

وقد نالت هذه الفكرة من عناية الاجتماعيين ما جعلها اليوم المبدأ الاول للمعتدلين من الاشتراكيين . وما هم فى الواقع الا مجموعة المفكرين الذين يرون أن الحالة الاجتماعية بعيدة عن التوازن الملائم لحالة المدنية التى بلغتها الشعوب الحديثة . ولكنهم مع طلبهم الاصلاح لا يرون أن الثورة الا طريق الرجعى الى

الفوضى المضادة المدنية . لذلك تراهم يحاولون الاصلاح بتأسيس المعاهد الحرة القائمة على أساس العدل الممكن والمساواة بين الناس فى فرص الحياة .

ولأفرد وولاس مؤلفات عديدة أحدثها « عالم الحياة » The world of life ونشر من قبل ذلك كتابه « تاريخ جزر الملايو الطبيعى » — عام ١٨٦٩ . وكتابه تمهيدات لنظرية الانتخاب الطبيعى » عام ١٨٧٦ وكتاب « طبيعة المناطق المعتدلة » عام ١٨٧٨ ؛ ثم كتاب « المعجزات والآراء الروحانية الحديثة » ، وكتاب « المذهب الداروينى » ومجموعة من مقالات القيمة أسماها « نظرات علمية واجتماعية » وتوفي عام ١٩١٣ .

---

٣ — تشارلز ليل

«شارلز ليل » — «Charles Lyell» : عالم جيولوجى . ونابغة من نوابغ القرن التاسع عشر. ولد بانجلترا عام ١٧٩٧ . وتلقى علومه الاولية فى «ميدهارست» ثم التحق بكلية « أكسفورد » فنال أجازته الثانية عام ١٨١٩ . وطفق يدرس القانون ، فلم يأنس من نفسه شوقا اليه ، فرغب عنه الى الجيولوجيا . وارتحل عدة رحلات فى أوربا منقباً فى آثارها الجيولوجية عام ١٨٢٤ ، وعام ١٨٢٨ ، وعام ١٨٣٠ . وظهر له في العام الاخير من رحلاته كتابه المشهورة «مبادىء الجيولوجيا» — principles of Geology أماط فيه اللثام عن كثير من قضايا هذا العلم ، ونقض مذهب النكبات ، وكان اذ ذاك المذهب السائد فى الجيولوجيا ابان القرن الماضي ، وأساس هذا المذهب أن الارض كان ينتابها نكبات عامة بين فترات الزمان تذهب بما عليها من آثار الحياة فلا تبقى على شيء ، وأن هذه النكبات قد حدثت عشرين أو ثلاثين مرة فى تاريخ الارض ، على خلاف فى تقدير عددها بين العلماء . وكان

العلامة « كوفييه » الفرنسوى أول من بشر بهذا المذهب ودافع عنه أشد دفاع فنقض سير « ليل » هذا المذهب نقضاً تاما وأثبت أن الارض لم تخل من الحياة في أى عصر من عصور تكونها ؛ وأبان أن هذه النكبات إن وقعت بالفعل فانها لم تحل الا فى بعض بقاع دون بعض . وكان نقض هذا المذهب أول مامهد به لذيوع المذهب الداروينى في منتصف القرن الماضى . وظهرت طبعاته متتالية . فظهر جزؤه الثالث عام ١٨٣٣ والطبعة الثانية عام ١٨٣٤ والخامسة عام ١٨٦٣ والعاشرة عام ١٨٦٨ . ثم ظهر كتابه « المشاهدات المستجمعة من تاريخ تكون الطبقات التى تؤيد قدم النوع البشرى وما يتبع ذلك من الاعتبارات الخاصة بنظرية أصل الانواع وتحولها بالتغاير » فأحدث تأثيراً كبيراً فى نوادى العلم . ثم زاد اليه ونقحه وأعيد طبعه عام ١٨٧٤ . وله عدى ذلك كتب أخرى منها ما كتبه فى سياحته فى شمال امريكا وكندا ونوفاسكوشيا . وهو أول عضو انضم الى المجمع الجيولوجى عام ١٧٣٦ . وانتخب عام ١٨٥٠ رئيساً له ، ثم انتخب عام ١٨٦٤ رئيساً لجماعة العلم البريطانية .

٤ — نقاب الخشب

اسمه الحيوانى « دندروكوبس » وفصيلته « بيسيدا »

Dendrocopus : Family:picidae

نقـاب الخشب woodpecker : ويقال للاسرة التى يتبعها فى ترتيب عالم الطير « بيسيدا » Picidae في اللسان الحيوانى . وأكثر أنواعه شهرة فى أوروبا نوعين الاول تكثر فيه البقع ويقال له فى اللسان الحيوانى D.major والثانى تقل فيه البقع ويقال له فى اللسان الحيوانى D.minor

طير كثير الانواع مرقط اأسمنقه حمراء ارجوانية . يقدمه أصابع أربعة اثنان منها يمتدان الى الامام واثنان الى الخلف . ومخالبه قوية كبيرة . ومنسره طويل مدبب الطرف مسطوح الجانبين . والغالب فى ذيله أن يكون طويلا ولو أنه في بعض الانواع يكون قصيراً . ويونار عنقه قوى لا يناسب قوة أعضاء جسمه وذلك لكثرة ما يحتاج اليه فى ثقب الخشب وأشجار الغابات لتحصيل غذائه واعداد مسكنه وهو يغتذى بالحشرات يلتقطها من تحت لحاء الشجر

ولقد خصته الطبيعة بسرعة الحركة والتيقظ . وأعدت فيه من الصفات ما يؤهل به الى تسلق جذوع الاشجار وأغصانها بسرعة لا يدانيه فيها طير من الطيور الأخر . ولسانه من أكبر مقومات حياته . وبه يحتال على التقاط الحشرات فانه عظامه طويل يستطيع أن يمده لأبعد من منسره وتبلل لسانه مادة غروية تفرزها غدتان كبيرتان . وعظم صدره صغير . وهو لا يحسن الطيران، كثير الذيوع فى مختلف بقاع الارض ؛ والمناطق الحارة موطنه الأصلي . وانواعه كثيرة ليس التزاوج من عادتها ؛ ويسكن حيث تلتف أشجار الغابات فيتمذرولوجها. وعدا الحشرات فانه يأكل الثمار والحبوب ولكنه لا يكثر منها ؛ وتختلف أنواعه فى عادتها وألوانها وصورها . ويرجع ذلك الى استيطانها فى بقاع مختلفة من الارض تكفيت بحسبها .

---

٥ — عشب الدبق

اسمه النباتى « فسكوم ألبوم » ـ وفصيلته « لورانثاسيا »

Viscum a'bum : Family-Loranthaceae

عشب الدبق — « المستلتو » mistletoe واسم فى اللسان النباتى V'scum album — وفى العربية عشب الدبق . وهو فصيلة من النباتات الطفلية pa'asites

أى الطانيلية . مآهلها المناطق الحارة أوراقها معدومة الأوردة لحمية ممتلئة ، معدومة البتلات وأزهارها متنوعة الاوصاف . ولا يحتوى ثمرها إلا على حبة واحدة . وهذه الأعشاب قد ذاعت فى أوروبا وتنمو على أشجار التفاح وما يشابهه من الاشجار ذوات الثمار كالكمثرى وغيرها . وتنمو بعض الاحيان على شجر الجميز والصنوبر ، وقليلا ماتنمو على البلوط ، خلافاً للاعتقاد السائد فى كثرة نمائها عليه . أما لون أوراقها فصفراء تضرب الى خضرة . وهى دقيقة الأطراف منحنية فى نهايتها . وتختلف أزهارها من حيث الذكورة والانوثة ؛ وكل منها تنتجه شجرة معينة . وثمارها صغيرة فيها مادة غروية بها تلتصق البزور على الافرع الصغيرة حيث تأخذ فى النمأ عند تمام نضجها . وتستمد غذاءها من أنسجة النباتات الحية التى تنمو عليها . ويأكل حبوبها طائر مغرد يقال له «الدج» . وكان الأقدمون يعتقدون فى هذا النبات معتقدات شتى . وتعتقد الأمم الصلتية أن هذا النبات إذا نما على شجر البلوط كان نماؤه راجعاً الى اختصاص الشجرة بصفات سحرية لاتدركها العقول البشرية .

وجاء فى تذكرة داوود ص ١٢١ مجلد أول طبعة المهدية ما يأتى :

« الدبق حكمه فى وجوده على شجرة حكم الشيبة . لكنه حب كالحمص غير خالص الاستدارة خشن يكسر عن رطوبة تدبق بشدة ، الى صفار ما . وأجوده الأملس الرخو الكثير الرطوبة الضارب قشره الى الخضرة وأكثر ما يكون على البلوط . وحكي بعضهم أنه ينبت أغصاناً مستقلة فى أصول الاشجار التى يكون بها ؛ وأكثر ما يوجد فى زمن الصيف» .

وبحث فى السبب الذى قضى بصرف هذا الاسم عليه فى العربية فبحثت مادة « دبق » بالفتح أو « دبق » بالكسر فوجدت أن معناها الالتصاق وعدم المفارقة . فكشف لى عن السبب فى صرف الدبق عليه بكسر الدال وتشديدها إذا أضيف الى الاسم أداة التعريف .

وجاء في الفيروز أبادى مجلد ثان ص ١٩٣ : « الدبق بالكسر والدابوق الدابوقاء غراء يصاد به الطير . والدبوقاء العذرة وكل ما تمطط » . وفى آخر المادة — « ودبق كفرح ضرى به فلم يفارقه . وما أدبقه أضراه أو دبقه ألصقه ودبقه تدبيقاً اصطاده بالدبق فتدبق »

وجاء في دائرة معارف البستاني مجلد سابع ص ٦٢١ : « دبقية Loranthaceae الفصيلة الدبوقية نباتات نجمية أغصانها منفصلة وأوراقها متقابلة جلدية النسيج كاملة . لونها أخضر أغبر . وهى حلمية تنبت على غيرها من الاشجار ؛ وأغلفتها الزهرية مختلفة . وفى « الفسكم » وهو نوع من الدبق ثنائى المسكن الأنثيرات ؛ علية غبرة النبات ؛ ملتصقة بباطن السبلات . والمبيض ذو غريفة واحدة فيها بويضة وحيدة معلقة لا أغلفة لها . والثمر عنبي ذو بزرة واحدة . والدبق المذكور مثالها قشرها قابض » .

ويلاحظ هنا أن المستلتو فى الانجليزية هو « الفسكم البوم » الذى وضعناه أولا . أما الفصيلة الدبقية فيقال لها فى اللسان النباتى « لورانثاسيا » .

٦ — توماس روبرت ملثاس

توماس روبرت ملثاس : Thomas Robert malthus : عالم من علماء الانجليز ؛ نبغ فى العلوم الاجتماعية وأحوال الشعوب وما يتعلق بحياتها العامة . ولد عام ١٧٥٦ فى « سارى بانجلترا . ونال كثيراً من الالقاب العلمية من جامعة « كمبروح » . غادر بريطانيا عام ١٧٩٩ للسياحة مصطحباً الجوالة الاشهر « دانيال كلارك » . وكان ميالا الى معرفه أحوال الشعوب وعلاقة بعضها ببعض . فوالى البحث فى مظاهر الجماعات الانسانية حال تأثرها بمختلف المؤثرات ؛ فتنقل

فى بقاع كثيرة منها اسوج ونروج وفنلاندا وروسيا وفرنسا . وكان حر الرأى ذا ثقة بنفسه ؛ فاحدثت كتاباته تأثيراً عظيما اذ جعل عمدته فيها التجاريب المبنية على المشاهدة المستمدة من البحث في حالات الشعوب وكيفية تكاثرها ونشوئها قديماً وحديثاً فى كثير من بقاع الارض وطبيعة الظروف التى تؤثر فى الجماعات . ونشر عام ١٧٩٨ كتابه « مبادىء علم الاحصاء وتأثيره في مستقبل الشعوب » . وزاد الى كتابه هذا كثيراً فى طبعاته الاخرى وبحث فى الصلات التى تؤثر في الشعوب وقارن بين طبيعة الامم في كيفية معاشها و بين نمائها وتكاثرها في مستقبل عمرها ؛ فوجد أن النوع البشرى يزداد عدده بنسبة رياضية ؛ بيد أن خصب الارض ورقى العلوم والوسائط الزراعية تعمل على زيادة عدد الناس بنسبة رياضية أخرى . فاذا اجتمعت الظروف التى تؤهل بجمع فى الجموع البشرية الى التناسل الصحيح والتكاثر العددى؛ فلا جرم يكون ذلك خطوة كبرى في سبيل إدراك المقدمات الحقيقية التى بها يحفظ ذاته ونوعه . ولقد طبق هذه القاعدة على الحيوان والانسان معاً ، وأثبت أن الحيوانات يزداد عددها أفرادها بنسبة ريضية مع ملاحظة مايحيط بها من العوامل والمؤثرات الطبيعية . وله كتب عديدة لم يكن لها شأن يذكر بجانب كتابه هذا . وتوفى فى ٢٩ ديسمبر عام ١٨٣٦ .

٧— ده بافون

جورج لويس لكلارك كونت ده بافون :

George Louis Leclerc, Comte de Baffon

كاتب من أشهر كتاب القرن الثامن عشر وأعلامهم فى العلوم الطبيعية كعباً

ولد فى « مونباد » — بمقاطعة « بورغانديا » بفرنسا في ٧ سبتمبر عام ١٧٠٧ . وتوفى بباريس عام ١٧٨٨ . درس العلوم القانونية فى جامعة « ديجون » . غير أنه كان شديد الميل الى علم الفلك والرياضيات ، حتى اضطر والده إلى مجاراة ميوله . ووجه اللورد « كنسنجتون » الانجليزى الذى كن اساتذه فى كلية « ديجون » ميوله إلى دراسة العلوم فأكب عليها . وكتب عام ١٧٣٣ عدة رسائل أثرت تأثيراً بيناً فى مجمع العلوم الفرنسوى الذى كان هو من أعضائه . وفى عام ١٧٣٩ أخذ يدرس علم الحيوان . وكان هذا العلم لذلك العهد معدوداً من المباحث الجافة لما كان يعتوره من الصعاب وما كان يعرض للباحثين فيه من عويص المشكلات ، فكانت مباحث « بافون » سببا في جذب ميول الباحثين اليه . غير أنه لم تتوفر فيه الملكات التى تؤهل به إلى حل معميات هذا العلم ، وكانت مباحثه قاصرة على جمع الحقائق المبنية على ماثبت من مبادىء العلوم الطبيعية وترتيبها ، ليتوصل بذلك الى استكشاف نظريات جديدة. ولئن كان قد نقض فى هذا العصر كثير من نظرياته ، فان كتابه في التاريخ الطبيعى الذى ظهر في أجزاء متتالية بين عامى ١٧٤٩ ، ١٧٨٨ قد لفت العلماء الى ضرورة البحث في العلوم . أما الآن فليس لنظرياته قيمة علمية . ونقل اكثر كتبه نخبة من العلماء إلى كثير من اللغات الأوروبية . وكان أكبر عضد للعلامة « ديبنتون » فى تقسيم ذوات الفقار تقسيما مبنياً على حالاتها وأوصافها التشريحية . ووقع كتابه في التاريخ الطبيعى فى ستة وثلاثين مجلداً ؛ ونال به كثيراً من الالقاب العلمية ؛ ومنحه لويس الرابع عشر لقب كونت .

ومما يروى عن « بافون » أنه كان مكسالا محباً للراحة . غير أنه كان قد أوصى خادمه بأن يوقظه فى الساعة السادسة من كل صباح ؛ فلم يتهيب الخادم فى طرد الكسل عنه بكل الوسائل حتى برش الماء البارد على وجهه حتى طرد عنه عادة الكسل وحب الراحة . وكان يقول دائماً « إنى مدين بأكثر ماكتبت

التاريخ الطبيعي الخادمي » . وهكذا تجد لكل عظيم منقصة . ولكن اذا
يح لكل منهم خادم كخادم « بافون » جنت الدنيا من ثمارهم اضعاف
جنت الآن .

٨ ـ ده لامارك

جان باتيست بيير انطوان ده مونت شيفالييه ده لامارك

Jean patiste picrre Antoine de monte chevalleir de Lamarck

من أشهر من أنجبتهم الامة الفرنسوية من الطبيعيين و ليد سلالة من أشرف
السلالات الفرنسوية وأضخمها مجداً .ولد في بلدة « بارتيين » بمقاطعة « بيكارديا »
أول أغسطس سنة ١٧٤٤ . وتوفى فى ٢٠ ديسمبر سنة ١٨٢٩ . دخل فى
مثال أيمه الكنيسة . وقفل منها الى خدمة الجيش ؛ فصار كاتباً فى إحدى
بيوتات المالية . وأكب فى أول عهده بدرس العلوم الظواهر الجوية
Meteorolog ثم رغب عن هذا العلم الى النباتات وحاول أن يقسمه تقسيما
جديداً ففعل ولكنه لم يصادف نجاحا . وطبع عام ١٧٧٨ كتابه فى نباتات
فرنسا واقعاً في ثلاثة مجلدات ؛ وهو الكتاب الذى أخذه العلامة « ده كاندول »
de cando فيما بعد قاعدة لكتاباته ومباحثه . ثم انتخب بعد ذلك بقليل
ليكون رئيساً لجماعة المباحث النباتية الملكية . وكتب خلال المدة التى قضاها
بمنصبه هذا كثيراً من المقالات في علم النبات نشرت فى فرنسا . وبعد أن
انتهى من علم النبات مأربه ، أكب على دراسة علم الحيوان . وفى عام ١٧٩٣
عين استاذا لتدريس « تاريخ الحيوانات الدنيا الطبيعى » فقام بمباحثه هذا
العلم فائدة جمة يذكرها له تاريخ العلم فى القرن الثامن عشر أجل ذكر . ثم ظهر

كتابه — « تاريخ ذوات الفقار الطبيعى » الذى كتبه بين عامى ١٨١٥ و١٨٢٢ واقعا فى سبعة مجلدات ضخام وهو من أشهر كتبه . ولقد وضع فى كتابه هذا ، وفى كتابه « فلسفة الحيوان » — Philosophie Zoologique الذى طبع فى باريس عام ١٨٠٩ واقعاً فى ثمانية مجلدات ، من القواعد والنظريات ما يعتبر الآن بعضها من أخطر نظريات علم الحيوان الحديث ، ولم يفقدها مر الزمان وتطور العلم مالها من المكانة والشأن ، ولو أن معاصريه من العلماء لم تقدروا كتاباته قدرها . ويعتبر كتابه « فلسفة الحيوان » حداً فاصلا بين عهدين عاميين عهد القول بالخلق المستقل وعهد القول بالنشوء ، على ما يقوله مؤرخو الالمان ، اذ يقولون بأن مذهب النشوء تم بناؤه في مائة عام ، بدأها العلامة « كاسبارفردريك وولف » الالمانى بمقاله فى الاجنة عام ١٧٥٩ ، وتوسطها « لامارك » عام ١٨٠٩ بكتابه « فلسفة الحيوان » ، وأتمها العلامة « تشارلز داروين » عام ١٨٥٩ بكتابه « أصل الانواع » .

وللعلامة « لامارك » عدى ذلك مبادىء فلسفية كثيرة منها ما ذكره دكتور « شميل » في كتابه الذى نقله الى اللغة العربية عن دكتور « بخنر » الالمانى وهي .

أولا — التقاسيم المعول عليها كالصفوف والطوائف والانواع ليست طبيعية بل اجتهادية .

ثانيا — الانواع لم تتكون الا شيئاً فشيئاً ، ووجودها نسبى وثباتها فى الازمنة محدود .

ثالثا — اختلاف الحالات الخارجية يؤثر في تكوين الحيوان وصورته كليا وجزئياً .

رابعاً — الطبيعة كونت الحيوانات أولا فأولا مبتدئة بادناها ومنتهية باعلاها

خامساً — النباتات والحيوانات لا فرق بينها الا بالحس .

سادساً — الحياة ليست الا طبيعية .

سابعاً — النسيج الخلوى أصل كل حى

ثامناً — لامبدأ حيوى منفصل.

تاسعاً — الجهاز العصبى مولد الافكار وكل أعمال العقل .

عاشراً — الارادة غير حرة .

حادى عشر — الادراك ليس إلا ارتقاء في اشتراك الاحكام

٩— تولد الحى من الحى

أو

الحى لايتولد الا من الحى

القاعـدة التى وضعها العلامـة « باستور » — « Pasteur » —العالم الفرنسوى الاشهر مستكشف جراثيم الأمراض هى — « أن الحى لايتولد الا من حى مثله » . غير أن هذه القاعدة على مايؤيدها من البراهين والأدلة والتجاريب العملية ؛ قد قام من العلماء من يناوؤها ويقول بأن الحى قد يتولد من غير الحى . وكان ظهور مذهب« داروين » من الاسباب التى ساقت العلماء الى البحث فى إمكان تولد الحى من غير الحى . فقامت بين العلماء مناظرات خطيرة . ولا يزال زعماء المادية يبذلون الجهد ليثبتوا أن الحى قد يتولد من غير الحى . وا كبر انصار التولد الذاتى الذى وضع جرثومته « لامارك » فى أواسط القرن الثامن عشر هما الاستاذان « هيكل » الالمانى وقد توفى اخيراً «وكارلتون باستيان» الانجليزى .

١٠ — ايتين جفروى سانتيلير

ايتين جفروى سانتيلير E. Geoffroy Sante — Hilaire عالم فرنسوى جليل القدر عالى الكعب في علم الحيوان ووظائف الأعضاء ولد في « ايتامب » عام ١٧٧٢ — ومات في باريس عام ١٨٤٤ . اراد به اهلوه أن ينتظم من سلك رجال الكنيسة وأرسل الى جامعة « نافار » ليتلقى دروسه فيها فسمع كثيراً من محاضرات — « بريسوند » فلفته الى العلوم الطبيعية فوقف نفسه عليها ، وتلقى بعد ذلك على « هيوى » و « ديبنتون » وبعد مضى أشهر قلائل على حوادث عام ١٨٩٢ بعد أن أنقذ « جفروى » حياة معلمه « هيوى » أثناء الليلة التى وقعت فيها مذبحة سبتمبر من تلك السنة ، أسند اليه بفضل معلمه هذا منصب فى حديقة النباتات ، محطرحال النباتيين فى ذلك العصر. وفى يونية فى سنة ١٧٩٣ عرض عليه أن يكون استاذاً لفرع من علم الحيوان فى « خصائص ذوات الفقار » فأبى ، ولكنه قبل أجابة لرغبة معلمه « ديبنتون » . وكان اذ ذاك فى الحادية والعشرين من عمره فانشأ قسمافى حديقة النباتات خصه بمجموعه يدرس عليها علم الحيوان . وفى عام ١٧٩٥ سمع على « كوفييه » الزولوجى المشهور ، وكان معتزلا معترك المناقشات العلمية منقطعاً فى مجاهل « نورمانديا » منفقاً كل وقته في دراسة التاريخ الطبيعى . فكتب اليه « جفروى » واستقدمه الى باريس فقدم اليها ونبغ فى علم الحيوان نبوغاً عظيما ، فكان لفرنسا منه « لينيوسا » آخر كما تنبأ بذلك « جفروى » قبل أن يراه . وقدم جفروى عام ١٧٩٨ إلى مصر فى بعث علمى رافق بونابرت ، وظل فى مصر حتى أجلت الحملة الفرنسوية عنها عام ١٨٠١ فأفلح فى الحصول على مجموعة الكثير من الحيوانات عاد بها الى فرنسا ، حتى عدها العلماء أكبر خدمة قام بها ذلك العلامة

الكبير . ونشر عام ١٨٠٧ مذكراته التي وصف فيها هذه الحيوانات ، فكانت سبب انتخابه عضواً فى مجمع العلوم الفرنسوى . وذهب عام ١٨٠٨ في بعث علمى الى البرتقال ليحضر الى فرنسا كل أنواع الحيوانات التى كان محتاجاً اليها لاتمام المجموعة الحيوانية . ولقد يظهر فى كل ما كتبه أنه كان يرمى الى غرض واحد هو اثبات وحدة العالم العضوى من نبات وحيوان . وكان تأييده لهذا الرأى سبباً في اختلافه مع « كوفييه » فقام بينهما نزاع أدى الى مناقشة حادة في مجمع العلوم الفرنسوى عام ١٨٣٠ — ولجفروى كتب عديدة منها فلسفة التشريح » في مجلدين طبعا عام ١٨١٨ . ومبادىء فلسفة الحيوان « عام ١٨٣٧ و « تاريخ الحيوانات الثديية » ظهر بين عامى ١٨٢٠ — ١٨٤٢ فى ثلاث مجلدات

---

١١ — الامريات

الامريات Amaryllidaceae فصيلة من النباتات النرجسية ذوات الفلقة لها كثير من الأنواع الخاصة ذوات صفات معينة تمتاز بجمال أزهارها . وقد يكون لبعض أجناسها سوق قصيرة ملتفة لها كثير من صفات الفصائل العشبية التى تنبت فى الغابات فتمتاز بها عن الحشائش البرية . ومعظم هذه الفصيلة من النباتات البصلية الجذور أو راقيا مستطيلة أشبه شيء بنصل السيف ذات أوردة ريشيته متوازية الأوضاع كثيراً ماينمو على سوق أزهارها وريقات صغيرة ذات صفات خاصة . ولأزهارها ستة فروع أنبوبية تنبت من قمة الساق ممتدة الى أعلى . وذلك بخلاف وريقات الزهرة ذاتها . وقد يكون لها في بعض الاحيان إكليل كالتاج .

١٢ — اسفنج المياه العذبة

أو

اسبونجيلا فلافياتيلوس

نوع من الاسفنج يكون في المياه العذبة والجزائر البريطانية موطنه الاصلي — راجع دائرة المعارف الانكليزية مجلد ٣٢ من ٨١٢ طبعة تاسعة — مادة — spongiila flaviatilus وراجع دائرة معارف تشامبرس ص ٥٧ مجلد تاسع .

وجاء فى كتاب علم الحيوانات لعثمان بك غالب ص ٢٣٥ طبعة سنة ١٨٨٦ ما يأتى : —

« يسمى باسفنج الماء العذب وهو يوجد بمقدار عظيم فى مياه النهيرات والقنوات مثبتاً على الاجسام العائمة كقطع الخشب وغيرها وشكله كثير الاختلاف فتارة يكون على هيئة كتل اسطوانية أو مخروطية أو أصبعية ، وتارة على هيئة صفائح يختلف سمكها وعرضها. ولونه أخضر بالنسبة لاحتوائه على كمية عظيمة من الكاوروفيلا . وقوامه رخو وسطحه غير منتظم مغطى بحلمات مخروطية تنتهى كل واحدة منها بفتحة زفيرية تتصل بالبطينات بواسطة قنوات منها يخرج الماء على الدوام بحيث لا يمكن أدامة معيشة هذا الحيوان الا في ماء متجدد . وبذا لا يمكن دراسة حياته الا في محل استخراجه . وسطح الجمهور يكون مغطى بنوع طبقة مثقبة بعدة ثقوب شهيقية تتصل بفجوات موضوعة أسفلها تخرج منها قنوات عديدة تنفتح فى تجاويف مبطنة بطبقة من خلايا ذات أهداب اهتزازية . »

« ويوجد منتشراً فى المنسوج المتجانس لجسم هذا الجمهور عدة أربطة خيوط مرنة ذات قوام تنسب لمنسوج آخر يسمى كيراتوز — وإبر سليسية

مدببة الطرفين مجوفة الباطن ممتلئة بجوهر عضوى . وفى العادة متى تلامس جمهوران ببعضهما يحصل التصاقهما بنقط الملامسة كما اذا جزىء الجمهور الى عدة أقسام فيستمر كل واحد منها على المعيشه بمفرده » .

« والتغذية هنا تتم بقوة الانتشار كما عند « البروتوزووا » وظواهر التنفس تكون قوية حذاء الخلايا الاهتزازية . والتكاثر يحصل بطريقتين متميزتين . احداهما التكاثر بالازرار وتحصل بالطريقة الآتية :

« وهى أن خلايا السنسيتيوم الموجودة فى بعض نقط كتلة الجسم تصير حبيبية وتستدير فتكون ككتل أو مجاميع ذات شكل كروى خلاياها السطحية تفرز « كيراتوزيا » يحد جميع سطح الكتلة ما عدا نقطة منها تسمى بالسرة . وأما خلاياها المتوسطة الموجودة اسفل الغلاف الكيراتوزى فيتكون فيها بعد زوال مشمولها أبر تسمى أنفيد يسك على هيئته نجمتين منضمتين ببعضهما بواسطة موصل سليسى وعادة الخلايا المركزية من هذه المجاميع يحفظ حيويتها وتكون الجزؤ المهم منها ومتى وصلت الازار لهذه الحالة تبقى بدون نمو مدة الشتاء الى أن تنتعش فى حرارة الصيف الذى فيه تخرج الخلايا المركزية الحبيبية التى حفظت حيويتها من الفتحة السرية وتعوم مدة ثم تتثبت وتكون لجمهور جديد . وأما الطريقة التناسلية فتنحصر كما هي العادة في تقارب خلايا الذكر من خلايا الانثى »

« والاسفنج الذى نحن بصدده خنثى حامل للخيوط المنوية والبويضات التى لاتتكون من طبقة واحدة من الجسم . اذ المتفق عليه الآن هو أن الخيوط المنوية تتولدمن تنوع خلايا « الاندوديرم » والبويضات من خلايا « الايكتودرم » والبيضة هنا خلية واحدة « أميبوية » تتحرك فى كتلة السنسيتيوم . وأما الخيوط المنوية فهى عبارة عن كتلة صغيرة متمتعة بهداب اهتزازى طويل . ومتى تم التلقيح فى سمك السنسيتيوم ينقسم الصفار و يبتدىء النمو » .

ويلاحظ هنا أن الأستاذ عثمان غالب استعمل الكلمات الافرنجية بحروف عربية فقط فالاندودرم Endoderm معناه الخلايا الداخلية والايكتودرم Ectoderm معناه الخلايا الخارجة أو خلايا البشرة . وهو ينسب الى « أميبا » « Amoeba » فيقول أميبوية . وهكذا . والمادة هناك بتوسع لمن يريد الاستزادة .

---

١٣ — ليبولد فون بوخ

ليبولد فون بوخ « Leopold von Boch » من أشهر علماء المانيا فى الجيولوجيا والحفريات . ولد فى استيلوب ببروسيا عام ١٧٧٤ وقبل ١٧٧٧ . وتلقى دروسه على الاستاذ « فرنر » فى مجمع فريبرج العلمى . ثم رحل بعد ذلك عدة رحلات علمية في المانيا واسكانديناوه حتى بلغ رأس الشمال ثم عاد الى انكلترا وفرنسا وايطاليا وزار جزائر الكانارى عام ١٨١٥ باحثاً فى أعوص المسائل الطبيعية . وطبع بين عامى ١٨٠٢ — ١٨٠٩ كتابه المسمى « الملاحظات الجيولوجية فى المانيا وايطاليا » وطبع عام ١٨١٥ كتابه « وصف جزائر كانارى الطبيعى » وفى عام ١٨١٠ طبع كتابه « السياحة فى نروج ولابلاند » ونشر عام ١٨٣٩ عدة رسائل قيمة في طبيعة تكون الطبقات فى المانيا . وعام ١٨٤٠ نشر كتابه فى سلاسل جبال روسيا . ونشر عام ١٨٣٢ عدة مقالات في أوصاف نوع من الانواع المستحجرة يقال له « العمونات » «Ammonites» وكان العلماء قد سموه من قبل « قرن عمون» لمشابهته لقرن الاله جوبيتر — عمون — عند المصريين . وكان المصريون القدماء يمثلونه بكبش يضعونه في الهيكل العظيم الذى بنوه له فى واحة سيوه . والعمونيات صنف من الاصداف ذو خلايا عديدة وهو من الحيوانات الرخوة الكبيرة، وله قرون عظيمة بعضها ملتو على بعض التواء يكون

شكل دائرة تامة . وقال بعض علماء الحفريات بانه ضرب من الافاعى الحفرية .
ورسم « فون بوخ » عدة خرائط بين فيها الطبقات التى تتكون منها الأراضى
الالمانية وما جاورها من الممالك واقعة فى ٤٢ لوحة . وتوفى ببرلين فى ٤ مارس
سنة ١٨٥٨ . وكان على نبوغه فى علم طبقات الارض ، راسخ القدم فى العلوم
والتاريخ الطبيعى .

---

١٤ — الانواع والتنوعات

يقصد الكاتب بهذا ، أن النوع المتفق فى الحقيقة والماهية كان فى وقت
ماتنوعا تابعاً لنوع آخر من جنس بعينه ؛ ثم استقل بقبول التغايرات الفردية
على مر الزمان . ويقصد بالتنوعات جمعاً من أفراد نوع واحد تباينت عن نوعها
الذى تنتسب اليه ؛ فكونت بذلك ماهيــة أخرى تباين ماهية النوع الذى
تحولت عنه ، مباينة ؛ مقدارها فى كل الاحوال رهن على تأثير الظروف التى
تحيط بالاحياء .

---

١٥ — آثار الخلق

كتاب آثار الخلق — Vestiges of Creation — أصدره عام ١٨٤٤ كاتب لم
يشأ أن يذكر اسمه لأن موضوع الكتاب كان يضاد الافكار السائدة فى أوروبا
لذلك العهد . وطبع عدة طبعات متوالية وعم انتشاره فى البيئات العلمية .
وظهر من بعد أن كاتبه هو المستر « روبرت تشامبرس » كما يستدل على ذلك من

تاريخ حياة تشارلس داروين الذى كتبه ابنه « فرنسيس داروين » — راجع الفصل العاشر ص ١٧٩ طبع ١٩٠٨.

ولا يجدر بنا أن نمر هذه الفرصة دون أن نذكر أمراً خليقا بالاعتبار وقع للمستر « روبرت تشامبرس » عام ١٨٦٠ . فقد التأمت جماعة ترقى العلوم البريطانية في ذلك العام بجامعة « اكسفورد » وكان من المقرر فى ابحاثها مناقشات تدور حول كتاب أصل الانواع ومن بين الخطباء المستر « ويلبرفورس » مطران اكسفورد فافتتح الخطاب بمهاجمة « داروين » والطعن فى مذهبه وتسفيه آرائه ، ثم عقب عليه بالمستر « توماس هكسلى » المشرح المشهور ومن أكبر أنصار مذهب النشوء ، ولم يكن من بين الخطباء لولا أن المستر « تشامبرس » قد اغراه على حضور الاجتماع فقال المطران فى سياق كلامه :

« وإنى لاشعر بقوة تدفعنى لأسأل المستر « هكسلى » وهو جالس بجانبى يكاد يمزقنى ارباً اذا ما استويت بجانبه أن يبين معتقده فيما لو كان يمت بروابط القرابة الى نسل القردة . وهل جده أم جدته هي التى تمت بحبل النسب اليها ؟ » — ثم قال من بعد ذلك أن مذهب النشوء يعارض الكتاب المقدس. وكلام المطران على بعده عن حقيقة ما يرمى اليه المذهب فى أصل الانسان فيه من التهكم ما يجعله غير جدير بجماعة علمية من أكثر جماعات الارض محافظة على آداب المناظرة . فلما وقف المستر « هكسلى » ليؤيد المذهب قال فى عرض خطابه :

« لقد قلت فيما سبق وأعيد على مسامعكم قولى إنه لا يحق لانسان أن يخجل من أن يكون جده من القردة . وإذا وجد من أسلافي من يتولانى الخجل اذا نسبت اليه ، فانسان ضعيف العقل لم يقنع بما حازه من نجاح غير ذى قيمة فيما هو آخذ به من العمل فى الحياة ، فقذف بنفسه فى غمار مباحث ليس له بها من علم ، وأورى زناد فكره ليعمى عليها بقوة من الخطابة غير محدودة

المقاصد والغايات، ليسترعى انتباه سامعيه الى حيث يجرفهم سيل الحيرة والارتباك، ويبعدهم عن حقائق العلم بصلفه واجحافه، ويلجأ فى ذلك الى متولات لاهوتية حشوها التغرض والاعتساف،،

١٦ — ذوات الفلقتين

النبــاتات ذوات الفلقتــين وفي الاصطلاح النباتى — Dicotyledons وهي النباتات التى تنقسم بزورها الى فلقتين متقابلتى الوضــع ملتصقا احداها بالاخرى. على أنه يصعب أن يفرق الانسان بين النباتات ذوات الفلقتين وذوات الفلقة لانه قد لا يظهر فى الاولى سوى فلقة واحدة. ولذلك يجب عند التفريق بينهما أن يلاحظ الباحث صفات النبات ذاته وخصائصه الطبيعية وتكون ساقه وكيفية نمائه. ولأوراق هذه النباتات أوردة متفرقة الاوضاع مختلفة الاتجاهات، وكلها متصل بالساق الذى تنمو عليه الورقة وعند ظهور الغلاف فى أزهار هذه النباتات وأوراقها، تكون مباينة بعضها البعض أشد وضوحا واختلافا منها فى النباتات الأخرى.

١٧ — رتشارد أوين

Richard Owen

الاستاذ « رتشارد أوين » ولد فى ٢٠ يوليو سنة ١٨٠٤ بانكلترا وبعد أن أتم دروسه الاولية فى مدرسة « لانكستر » مسقط رأسه، الحق بكلية إدنبرج وهو في العشرين من عمره. وأسس سنة ١٨٢٥ منتدى « الهانتاريان » وانتخب

رئيساً له . وذهب الى لندن سنة ١٨٢٦ ملتحقاً بمدرسة مستشفى القديس « بارتولوميو » الطبية . وكان في إبان حياته ذا ميل الى الالتحاق بالبحرية ؛ فلما أتم دروسه جعل مساعداً للاستاذ « كليفت » فى متحف مدرسة الجراحة الملوكية ؛ واشتغل بعلم الامراض وأنواعها سنة ١٨٣٠ فاخرج للناس مجموعة تامة وفى سنة ١٨٣١ أصدر مجموعة من « شواذ المخلوقات وتشوه التركيب الخلقى » فعثر فى ذلك الوقت على بقايا حيوان حفرى يقال له في الاصطلاح الحيوانى « نوتيلوس بومبيلبوس » — Nautilus pompilius — وهو حيوان لم يكن معروفا من قبل ؛ فوصفه وصفاً تشريحياً ممتعاً ؛ كان له دوى عظيم فى عالم العلم لما لهذا الحيوان فى نظرية النشوء من الشأن والخطر ؛ لاتصالاته العديدة بكثير من الحيوانات الحفرية . ثم أكب على البحث في مجموعة الحيوانات والهيا كل الحفرية بمتحف المدرسة الجراحية الملوكية فأصدر بين سنتى ١٧٣٣ — ١٨٤٠ مجموعة قيمة فى تشريح المقابلة مع وصف تدرج وجود الاعضاء ووظائفها ونشوئها ونشر صور الحيوانات التى بحثها . اما مجموعته فى الحفريات فنشر منها عام ١٨٤٥ ابحاثه في الحيوانات الثديية والطيور . ونشر عام ١٨٥٤ ابحاثه فى الزواحف والاسماك . وفي ذلك العام نفسة نشر مؤلفه فى « البحث فى طبيعة العظام وتركيبها وأوضاعها وفوائد الانسجة العظمية » فوصف فيه ٥٩٠٦ مثال من التراكيب التشريحية . وبعد موت الاستاذ « كليفت » أخذ « أوين » منصبه .

وكان في إبان عهده بمدرسة القديس « بارتولوميو » ملقاء محاضرات في التشريح المقابل سنة ١٨٣٤، وهو تشريح جسمين مختلفين لمعرفة مايقابل احدهما في الآخر. وبعد مضى عامين اقيم خلفاً « للسترجوج بل » فى المدرسة الجراحية الملوكية لتدريس تشريح المقابلة ووظائف الاعضاء . وبقى بعد ذلك عشرين عاما متوالية يزاول علم الحفريات حتى التحق عام ١٨٥٦ بالمتحف البريطانى وكيلا لقسم التاريخ الطبيعى .

وله كتب عديدة طبعها خلال أعماله التي ذكرناها. منها كتابه في الحفريات الذى طبع عام ١٨٦١ و « زواحف جنوب افريقية الحفرية » عام ١٨٧٦ — و « حفريات ذوات الثدى فى استراليا وذوات الكيس المنقرضة في انجلترا » عام ١٨٧٧ — و « انقراض الطيور المعدومة الاجنحة في زيلاندا الجديدة » عام ١٨٧٩ — وهو أول من أوسع نطاق متحف المجموعة الحيوانية إذ زادها الى عشرة أمثال ما كانت عليه عند أول عهده بالمدرسة الجراحية الملوكية بلندن. راجع دائرة معارف تشامبرس ص ١٦٢ مجلد سابع ودائرة المعارف الانجليزية الكبرى ص ٣٩٣ مجلد ٣١ طبعة تاسعة.

---

١٨ — الأبترى

ذو الاجنحة الأثرية

Apteryx

الأبترى — ذو الاجنحة الاثرية — طير خصيص بجزائر زيلاندا الجديدة والجزائر الاوسترالية. وهو جنس يتصل والنعام والنوع المسمى « دودو » الذى انقرض منذ زمان بعيد أصل واحد، وكلها تتصل بجنس « الموا » Moa الذى انقرض وكان خصيصاً بزيلاندا الجديدة واوستراليا وجزائرها

وهو فى حجم الدجاجة الكبيرة، منقاره طويل مدبب مسطوح الجانبين وهو يعتمد عليه اذا أراد أن يستلقى على الارض عند النوم. وله ثلاثة أصابع ممتدة الى الامام، وإصبع واحد ممتدة الى الخلف، ولا تبلغ من النماء مبلغ الآخرين الا في حالات نادرة. ورجلاه معتدلتا الطول والحجم، وله جناحان

صغيران لاتكاد تراها عند مجرد النظر اليه . وليس من منفعتهما الا أنهما آثار جناحيه الآخذين في الزوال . وريشه يختلف كثيرا عن ريش بقية الطيور إذ ليس له أوصافها ، وهو أكثر شبها بريش النعام منه بريش بقية الطير ولا يعرف له غير جنس واحد هو الموجود الآن باوستراليا وجزائرها ومسكنه الاصلي جزائر زيلاندا الجديدة . وهو يقتات بالحيوانات الصدفية والحشرات وما يشابهها . وأما بيضه فيخرج بكبر حجمه عن القياس بالنسبة لحجم الطير ذاته ويسميه سكان تلك الجزائر باسم اصطلاحي مأخوذ من رنات صوته وطريقة تصويته فيسمونه « كيوى » — Kiwi وذكر وبستر في قاموسه ص ٧٥ في الجلد الاول أن له خمسة أنواع معروفة الآن في الاقاليم التي تأهل به .

---

١٩ — القطا الاحمر

اسمه الاصطلاحي في علم الحيوان « لاغوبس سكوتيكوس » Lagopus scoticus القطا الاحمر — Red Grouse — نوع من الفصيلة الدجاجية gallinaceous وكلمة « جروز » grouse الانجليزية يطلقها علماء خصائص الطير على الطيور التي ينبت في أرجلها الريش من فصيلة الدجاج . ولما كان القطا الاحمر من هذه الفصيلة أطلق عليه هذا الاسم اصطلاحا . وعثرت بتراجم كثيرة لهذا الاصطلاح بكلمة قطا أو قطاة فصرفتها عليه . وعلماء خصائص الطير يطلقون كلمة « جروز » grouse — في الانجليزية على هذا النوع من الطير اذ ليس لها اصل محقق عندهم منه اشتقت . وهذا الطير خصيص بالبقاع التي تسامت الجزائر البريطانية من الكرة الارضية ولا يوجد فيما يليها . وهو النوع الوحيد الذى اختص بالتأصل في الجزائر البريطانية دون بقية أنواع جنسه على أننا نطلق كلمة « خصيص » هنا على المجاز ، اذ لم يثبت أن تلك الجزائر كانت مهد هذا الطير الاول . كما أنه لا مندوحة لنا من التسليم بأن هذا النوع متولد عن نوع آخر من القطا

يعيش الآن في المناطق الباردة شمالى « نرويج » وما يحاذيها من القارة الاوروبيه وآسية وشمال امريكا . غير أن طول الزمان الذى مضى على هذا النوع وهو فى الجزائر البريطانية والتغايرات التى طرأت عليه خلال ذلك الزمان جعل العلماء يعتبرونه خصيصاً بها لما حدث من التباين الذى ميزه عن بقية أنواع جنسه ، كما أن كثيراً من أنواع هذا الطير قد اختصت بالمقام فى القارات القديمة . والقطا الاحمر لايختلف كثيراً عن بقية أنواع جنسه لافى الصوت ولا في شكل بيضه ولا فى أوصافه التشريحية ، كما يؤخذ من الابحاث التى تناولته حديثاً . بل يمتاز بجودة لحمه وان لونه يضرب الى البياض خلال فصل الشتاء شأن كثير من أنواعه الاخر . وهو ذو رجلين قصيرتين ممتائتين ، يغطيهما ريش كثيف ، ومنقار صغير قصير ، وعينان واسعتان ورقبة قصيرة . وله ثلاثة أصابع ممتدة الى الامام وأصبع واحدة الى الخلف ، صغيرة الحجم لا يكاد يستخدمها في شيء . فهو من هذه الوجهة أشبه نوع « الابترى » الذى مر وصفه .

---

٢٠ — ازيدور جفروى سانتيلير

Isidore Geoffroy Sainte-Hilaire

الاستاذ « إزيدور جوفروى سانتيلير » من أشهر علماء وظائف الاعضاء ومن أقدر الطبيعيين وهو ابن « اتيين جوفروى سانتيلير » الذى ترجمنا عنه قبلا . ولد بباريس عام ١٨٠٥ وتوفى بها عام ١٨٦١ وأخذ عن أبيه التاريخ الطبيعى فجعل مساعداً فى العلوم الطبيعية بمتحف باريس وعمره تسعة عشر سنة . وفى سنة ١٨٣٠ ألقى محاضرات في علم الحيوان عوض أبيه ثم أكب

على دراسة « التيراتولوجيا » أى « البحث في الاسباب التى تساعد على ظهور الشواذ الخلقية ونشوئها » . وكان هذا الموضوع من أكبر الموضوعات شأناً في نظر أبيه فانفق فيه من ثمين وقته وجهوده ما أنفق ، ثم عاد اليه ابنه من بعده وطبع عام ١٨٣٢ أول جزء من كتابه « تاريخ شذوذ النظام الطبيعى فى الانسان والحيوان على قواعد التيراتولوجيا » ولم يظهر المجلد الثالث من هذا الكتاب وهو آخر مجلداته الا عام ١٨٣٧. وهذا الكتاب من أجل الآثار العلمية التى ظهرت خلال القرن التاسع عشر ، ويعد للآن أول ما يجب درسه على من يعنى بالبحث فى هذا الفرع من علوم الحياة . ثم أخذ فى بحث طبائع الحيوانات التى استأنست في فرنسا ؛ فطبع كتابا عام ١٨٥٤ فى « إيلاف الحيوانات النافعة وتوحشها » . وطبع بين عامى ١٨٥٢ ، ١٨٥٨ كثيراً من الكتب القيمة في علم الحيوان وتاريخ العضويات الطبيعى ؛ لا تزال من الآثار النافعة التى يعرف علماء الحياة مالها من الشأن والخطر .

---

٢١ — هربرت سبنسر

Herbert Spencer

هر برت سبنسر كاتب من أشهر كتاب الانجليز وجهبذ من الجهابذة المحققين الذين أخذوا من الفلسفة بنصيب وافر في القرن الماضى . ولد فى « دربى » Derby عام ١٨٢٠ وعلم أبوه مبادىء الرياضيات . وعمه « توماس سبنسر » أحد رجال الدين اشتهر بحرية آرائه فى المسائل السياسية والدينية . وكان « هر برت » مهندساً فى خدمة الحكومة وظل في منصبه هذا ثمانية أعوام كتب خلالها رسائل في أبحاث هندسية ورياضية ، نشرت فى صحيفة « الهندسة والرياضة »

وفي عام ١٨٤٢ ظهرت له مقالات عديدة في جريدة « النونكونفورمست » Nonconformist في « حدود سلطة الحكومات الطبيعية » . وطبعت بعد ذلك في كتيب صغير . وظل شعراً في جريدة « الايكونومست » Economist حتى عام ١٨٥٣ . وفي خلال هذه الفترة طبع أول كتاب له وهو « التقويم الاجتماعي » ، من ثم أخذ يراسل كبريات المجلات والجرائد . وفي عام ١٨٥٥ ظهر كتابه « مبادىء علم النفس » Principles of psychology وبدأ في أوائل عام ١٨٦٠ بنشر مقالات عديدة في علوم كثيرة كالاجتماع وفلسفة الاخلاق ، والتربية ، والحياة ، ورسائل انتقادية منها رسالته في ماهية الارتقاء ، وانتقاد فلسفة «أوغست كونت» الفيلسوف الفرنسوي صاحب «الفلسفة اليقينية» positive philosophy ، وكتابه « علم النفس » الذي طبع بين عامي ١٨٦٢ ، ١٨٦٧ . و « مبادىء علم الحياة » . principles of Biology عام ١٨٦٤ و « مبادىء علم النظام الاجتماعي » principles of sociology طبع بين عام ١٨٧٦ ، ١٨٨٠ و « مبادىء الاخلاق » principles of ethics عام ١٨٧٩ . وكتابه في « التربية » عام ١٨٦١ . « ودراسة علم الاجتماع » عام ١٧٧٣ ، ١٨٧٨ . ولقد أوسع من نطاق نظرية النشوء والارتقاء وطبقها على فروع العلوم وبحثها ، فهو بذلك من أكبر أنصار « داروين » وأول من طبق مذهبه على أصول العلوم الحديثة في القرن التاسع عشر .

وهربرت سبنسر واضع « الفلسفة التركيبية » synthetic philosophy ولا يوقفك على ماهية فلسفته مثل العلامة « تيودورمرتز » في كتابه « تاريخ الفكر الاوروبي في القرن التاسع عشر» إذ يقول —

« وبينما كانت المباحث آخذة بزمام العقول في المانيا ، بل قضت القضاء كله على الفلسفة النظامية sysematic philosophy . أي الفلسفة ذات القواعد المرسومة ، انتجت انجلترا لاول عهدها في تاريخ التفكير مذهبا فلسفياً . ذلك

المذهب الذى أبرزه العلامة الكبير « هربرت سبنسر » . على أن من الحقائق الخطيرة فى تاريخ التفكير ، أن مبدأ « توحيد المعرفة » الذى بثه سبنسر فى ذلك المذهب ، مبدأ تاريخى . وهو فى قوامه عبارة عن طريقه من التحول التدرجى ، نعرفها الآن باسم النشوء « Evolution . ويكون هذا المذهب في مجموعه فكرة مناقضة للفكرة التي بثها « هرمان لودز » فى آخر مذهب فلسفى من المذاهب العظمى التى ظهرت فى المانيا . فكل المذاهب النشوئية اذ تقضى بان وحدة الاشياء تاريخية صرفة ، وان هذه الوحدة يجب أن يعود الانسان في بحثها الى أصل أولى عنه نشأت . اذا بك تجد أن « لودز » قد حاول أن يثبت أن الحقيقة تنحصر فى الاعتقاد بان لوحدة الاشياء وجود ثابت ، وأنها مبدأ موجود فى كل الاشياء المفردة ، وليست كما يقضى النشوء ، عبارة عن حلقة تربط بين الموجودات بمقتضى الزمان والمكان » .

ومن ذلك ندرك أن مذهب « سبنسر » فى النشوء يرمى الى اثبات « وحدة الفكر » مع احداث ذلك التصور الذى يقود الى الاعتقاد بأن الاشياء تحتفظ ببقائها ، وأن الحوادث الانسانية تقع ، خضوعاً لعلاقة واقعة بينها يمكن إدراكها ، وأن وجهتى النظر الدينى والعلمى فى هذه الحياة يمكن التوفيق بينهما .

---

٢٢ — جوته

Johann Wolfgang Von Goethe

جوهان فولفجانج فون جوته — جهبذ من جهابذة الجرمان وعالم طبيعى كبير ، وشاعر من شعراء القرن الثامن عشر لا يشق له غبار . ولد « بفرانكفورت » فى ٢١ أغسطس سنة ١٧٤٩ وكان وحيد أبويه . التحق عام ١٨٦٥ بكلية « ليبزج » الجامعة . وذهب عام ١٧٧٠ الى مدينة

« ستراسبورج » لاتمام دروسه القانونية فأكب على الادب ينهل في موارده وقرأ كثيرا في كتب « شكسبير » و « روسو » واشتغل بعلمى التشريح والكيمياء فنبغ فيهما . بيد أن البيئة التى شب وترعرع فيها كانت الباعث الاول على تكوين أخلاقه . ومنها استمد مبادئه التى خلدت اسمه في صفحات التاريخ الحديث . ونال فى الحول الثامن والعشرين من سنى حياته اجازة دكتور فى الحقوق . وفي عام ١٧٧٥ استقدمه البرنس « كارل أوجست » ارشيدوق « ساكس فيمر » للاقامة في عاصمة دوقيته ، فكان له منذ ذلك الحين نصيب غير قليل من الاشتغال بالمسائل السياسية العامة . واستوزره هذا الدوق عام ١٨١٥ ولكنه رجع بعد ذلك الى الاكباب على الشعر والادب والعلوم . وهو فوق ذلك صاحب الرأى التشريحى المشهور في أن الجمجمةسلسلة فقارات متحولة .

ولا يدلك على عظمة « جوته » الا مقارنة الثقاة من أهل الاشتغال بالادب العصرى بينه وبين شكسبير وملتون ودانتى ، أيهم يبز الآخرين شاعرية وقوة تفكير . قال فيه العلامة تيورد رمرآتز » فى كتابه تاريخ الفكر الأوروبى في القرن التاسع عشر » —

ينسب الى« جوته » عادة أنه خالق تلك اللغة وذلك الاسلوب الذى برز فيهما أجمل ما فى الادب الالمانى الحديث . ولن تعثر على كاتب آخر ، سواء أفي المانيا أم فرنسا أم انجلترا ، أحدث ما أحدث « جوته » من التأثير البين فى آداب القرن التاسع عشر » .

ولا مشاحتة فى أن العلامة « مرتز » إن استمد حكمه هذا في جوته فهو ولا شك رواية « فوست » Faust وحسبه أن يقول فيها .

« ولقد نرجع فى النهاية الى ما انتج أكبر عقل جاد به الشطر الاول من القرن التاسع عشر ، لنستمد منه نقطة ابتداء نرتكز عليها . قد نرجع الى

كتاب « فوست » التى أخرجه نابغة النوابغ « جوته » . قد نرجع اليه لنتخذه مثالا لأعمق ما جاد به القرن التاسع عشر من صور الفكر ، بما فيها من الشكوك والآمال ، اذ ينتقل به كاتبه من تيه الفلسفة الموحش ، الى ميدان العلم الطبيعى الفائض بالنور ، المشرف بالايناس والطمأنينة ، أو يأخذ بيدك الى أقصى اغوار الحياة الفردية المستورة وراء ظواهر هذا العالم ، ليقذف بك الى مطمأن المعتقد الدينى والايمان وما فيه من الاسرار الخفية المحيطة بطبيعة الخطيئآت ، والرجوع عنها الى التوبة والاستغفار »

وتوفى جوته فى سنة ١٨٣٢ فهو يعد من نوابغ القرنين الثامن عشر والتاسع عشر .

٢٣ — بادن باول

عالم انجليزى ولد في ضاحية بجوار لندن في ٢٢ أغسطس سنة ١٧٩٦ ، وتلقى الرياضيات بجامعة اكسفورد فنال أجازتها العلمية عام ١٨١٧ . وفى سنة ١٨٢٤ انتخب عضواً فى جماعة ترقى العلوم الملكية وجعل سنة ١٨٢٧ أستاذاً لعلم الهندسة وبقى فى وظيفته تلك حتى توفي بلندن في شهر يونية عام ١٨٦٠ . وكان همه الوحيد أن يصرف الناس الى دراسة الطبيعيات والرياضيات ، وأن يكبر من شأنهما لدى القائمين بأمر التربية الحديثة ، فأكب كثير من أساتيذ اكسفورد عليهما . وله كثير من الرسائل العلمية نشرت فى جريدة « الفيلوسوفيكال ترانسكشن » وفى صف جماعة ترقى العلوم البريطانية . وكان قوى الحجة حر الرأى سديده ، مستقلا فيه متعصباً له . وطبع عدة كتب منها كتابه « نظرة تاريخية في تقدم الطبيعيات والرياضيات » طبع بلندن عام ١٨٣٤ . وكتابه « توافق الحقائق

الطبيعية والالهية » طبع بلندن عام ١٨٣٨ . وطبع كتابا عام ١٨٤١ حقق به كثيراً من المسائل الطبيعية والرياضية ، وكان له ضجة كبرى . وله كتابات أخرفى « حقيقة الفلسفة الاستنتاجية » طبعت عام ١٨٥٥ . وله مباحث في الديانة المسيحية ، نظر فيها نظراً فلسفياً صرفا ، نشرت بين عامى ١٨٥٧ ، ١٨٦٠ .

---

٢٤ — سير جون فردريك وليم هرشل

herschell

هو السير « جون فردريك وليم هرشل » الفلكي المشهور ، ولد « باسلاو » عام ١٧٩٢ وأتم دروسه بمدرسة « سان جون » بجامعة كمبردج بانجلترا . وفي عام ١٨٢٢ بدأ يدرس علم الفلك مستهديا بأبحاث والده ومخلفاته . وبقى زمناً مع السير « جيمس سويت » يبحث فى أدق المسائل الفلكية التي كانت اذ ذاك متجه أنظار علماء الفلك . وأخذا يبحثان في الاجرام السديمية وتراكمها ، فكانت نتيجة أبحاثهما أن أبرزا عام ١٨٣٣ الى جماعة ترقى العلوم البريطانية مجموعة تحتوى وصف « ٥٢٥ » جرما من الاجرام السديمية مرتبة ترتيباً حسناً . ثم مجموعة أخرى فى الاجرام المزدوجة تحتوى على « ٣٥٠٠ » جرما تقريباً . واستقبل « هرشل » القرن التاسع عشر بعدة مؤلفات قلما كتب مثلها في لغات العالم طراً . منها مقالته فى « السمعيات » . ومقالتاه فى « نظرية الضوء » و « مبادىء الطبيعة » اللتان طبعتا عام ١٨٣١ . ناهيك بما كتبه في المسائل الاجتماعية والفلكية الاخرى . وطبع عام ١٨٣٦ مقالته في « علم الفلك » فكان لها أثر كبير فى بيئات العلم بأوروبا كلها وكان « هرشل » إذ ذاك مقيما برأس الرجاء الصالح بجنوب افريقية ، حيث رحل الى هناك عام ١٨٣٤ لاتمام مساحة مجرى الكواكب الفلكي فى القسم الجنوبي من الكرة الارضية بعد أن أتم ذلك في

القسم الشمالى . فبنى مرصداً فلكياً ، وأتم أبحاثه في أربع سنوات . ومع ماصادفته أبحاثه تلك من النجاح ، فقد كان فى حسابها نقص أتمه بعد مناقشات طويلة فى كتاب نشره عام ١٨٤٧ في « نتائج المباحث الفلكية التى عملت بين عامى ١٨٣٤ و ١٨٣٨ برأس الرجاء الصالح فى استكمال مساحة مسطح الفلك النظرى الذى ابتدىء به عام ١٨٢٥ » . وخلف الدوق « دى سا كس » فى رئاسة جماعة ترقى العلوم البريطانية . وانتخب رئيساً لجماعة الفلكيين عام ١٨٤٧ وتوفى فى ١١ يونيه سنة ١٨٧١ . وظهر له بعد موته مجموعة تحتوى على ١٠٣٠٠ نجم من النجوم المزدوجة والنجوم الثلاثية » .

---

٢٥ — فون باير

Von Baer

كارل ارنست فون باير طبيعى روسى ولد فى ٢٩ فبراير سنة ١٧٩٢ فى « إستونيا » وهوفي جهابذة أهل النظر فى علم الحيوان . لبث فى مدرسة « دورپات » الجامعة أربع سنوات يدرس علم الطب ، ثم ارتحل الى المانيا ودرس تشريح المقابلة على الاستاذ « ديوانجار » وذهب عام ١٨١٧ إلى « كونجسبرج » فجعل بعد عامين أستاذا لعلم الحيوان في مدرستها الجامعة ، وعهد اليه بتنظيم متحف الحيوان وترتيبه . ثم إستقدم عام ١٨٣٤ الى « سان بطرسبرج » وانتخب عضو شرف بمنتداها العلمى عام ١٨٣٦ وقصر نفسه على دراسة علم الاجنة — Embryology — وهو من أدق المسائل الطبيعية فى علم الحياة ، فكشف عن كثير من مشكلاته العظمى التى تتعلق بنشوء الجنين . وطبع عام ١٨٣٧ كتابه « تاريخ نماء الصور الحيوانية » وعام ١٨٣٥ « تولد الاسماك وتدرج وجودها » وكلا الكتابين طبع فى « ليبزج » بالمانيا . وتوفي في نوفمبر سنة ١٨٧٢ .

٢٦ — هكسلي

Thomas Henry Huxsly

توماس هنرى هكسلي — عالم طبيعي انجليزى ولد عام ١٨٢٥وكان من أكبر الثقاة في علم تشريح المقابلة . تلقى الطب فى مدرسة « شيرنج كروس » الطبية ؛ ثم جعل طبيباً ملحقا بالبحرية ، ثم مساعد جراح في إحدى السفن الحربية المسماة « راتيل سنيك » — وكان قد عهد الى هذه السفينة بامرة الكابتن « اوين ستانلى » مساحة مدخل « البار ياريف » المحيط بشواطىء أوستراليا الشرقية فحصر « هكسلي » همة فى دراسة الحيوانات البحرية التى كان يجدها أثناء رحلته ، وكتب فيها مقالات ارسلها الى انجلترا فنشرتها الجماعة الملوكية. وجماعة لينيوس فى الصحف فكانت فاتحة أعماله الذى عظم شأنها فى بيئات. العلم . ولما عاد الى انجلترا فى أواخر سنة ١٨٥٠ وجد أن مقالته التى كتبها فى أوصاف « الفصيلة الميدوسية » Medusaeوخصائصها التشريحية قد نشرت فى مجلة « الفيلوسوفيكال ترانسكشن » فكان ذلك أكبر مشجع له على متابعة الدرس العلمى . وفى ذلك العام عينه انتخب عضوا فى المنتدى العلمى البريطانى. وأهديت اليه الشارة الملوكية . وجعل عام ١٨٥٤ استاذاً للتاريخ الطبيعى فيكلية. « مايانس » . وكتب عام ١٨٥٧ بمساعدة الدكتور « تنيدول » مقالته في. « الأنهر الجليدية » وطبعت فى لندن . والقى فى المنتدى العلمى الملكي عام ١٨٥٨ محاضرة في « تكوين الجمجمة بتحول الفقار » فاهتدى الى حل اعوص المسائل التشريحية التى حار فيها علماء الحيوان من قبل وطبع عام ١٨٦٣ كتابه « مرتبةالانسان فى الطبيعة »وهو من أشهر ما كتب ذلك العلامةالكبير وانتخب سنة ١٨٧٢ رئيسا لكلية « أبردين » الجامعة .

والعلامة هكسلي فوق ذلك مباحثة التشريحية والحيوانية فضل البحث في أعوص المسائل الاجتماعية التي قامت في عهده . وكتب كثيراً في موضوعات الفلسفة العويصة ، وله فوق ذلك فخر خالد بانه كان في أول المشايعين لمذهب دارون في الوقت الذى هبت من حول ذلك المذهب فيه عواصف التعصب ، وتناوحت من حوله رياح الشك المعنت .

٢٧—هوكر

Joseph Walton Hooker

السير « يوسف والتون هوكر » ولد بمدينة جلاسكو عام ١٨١٦ ووالده السير « د . ج . هوكر » درس الطب بكلية جلاسكو ونال اجازتها عام ١٨٣٩ ، وأكب من بعد ذلك على علم النبات ، والتحق ببعث الى القطب الجنوبى لبحث نباتاته فحصل على مجموعة لخمسة الآف وثلاثمائة وأربعين نوعا طبعت مع مستكشفات الكابتن « كوك » بين عامى ١٨٤٧ ، ١٨٦٠ واقعة فى ستة مجلدات بعنوان « ابحاث بعث قطب الجنوب النباتية » . ثم رافق بعثا علميا آخر الى جبل الحملايا عام ١٨٤٧ فحصل على مجموعة لسبعة آلاف صنف ونوع نباتى أضافها الى مجموعة صديقة الدكتور « توماس طمسن » مدير الحدائق النباتية بحاضرة الهند وطبع عام ١٨٥٤ كتابه « مذكرات بعث الحملايا » . وسافر عام ١٨٧١ الى « مراكش » وصعد فى قمم جبال الأطلس العظمى التى لم تطأها قدم أوروبية من قبله ، فعاد بمجموعة نباتية نفيسة : ، كان لها شأن في عالم الابحاث النباتية وتقلب « هوكر » فى مناصب عديدة منها رئاسة المجمع العلمى البريطانى ، ورئاسة جماعة المباحث العلمية الملوكية . وله من المذكرات العلمية فى محفوظات

جماعة المباحث العلمية ثمان وخمسين محاضرة علمية عدى ثمانية عشرة كتبها بالاشتراك مع بعض العلماء . وطبع كتابه « علم النبات » ١٨٦٢ بمساعدة صديقه « جورج بنتام » . وهو أعظم عمل تام به فى كل أدوار حياته

---

٢٨ — الحيوانات الاخمصية

— أو البلانتيغرادية —

الحيوانات الاخمصية — plantigrada — قال « كوفيه » في تقسيم الحيوانات أن الاخمصية مفترسة تأكل اللحوم وتمشى على اخامصها ، ذات أصابع خمسة ، ابطاء حركة فى الحيوانات الاصبعية — Digititrada — التى تمشى على أصابعها . وهى فوق ذلك أقل تعطشاً لسفك الدماء . ومعظمها يعيش على اللحم والنبات معاً ، وتستطيع الانتصاب والوقوف على قوائمها الخلفية ، وهى صفة ليست لشيء من الانواع الاصبعية .

---

٢٩ — النغولة والانغال

Hybrids & Hybridism

ذكر الفيروزأبادى ص ٣٨٨ مجلد ثامن مانصه :

« نغل الاديم كفرح فهل نغل فسد فى الدباغ وأنغله والاسم النغلة بالضم ، والجرح فسد ونية ساءت ؛ وقلبه على ضغن ؛ و بينهم أفسد ونمه . وجوزة نغلة متغيرة زنخة . ونغل المولود ككرم نغولة فسد » . فيؤيد ذلك أن النغولة في النسل الفساد . وهو قريب من معنى كلمة « هيبردزم » hybridism

فى الانجليزية وغيرها من اللغات التى تقاربها ، اذ أن معناها عقم التولدات الناتجة عن نوعين بعيدين فى النسب الطبيعى . وصرفنا على الحيوانات التى تكون لها هذه الصفة كلمة « الانغال » ترجمة لكلمة « هيبرد — hybrid — والمصدر — hybridism — وهى النغولة . ومعنى هذه المادة فى اللغة الانجليزية على ما أورده أصحاب المعاجم الكبرى الخروج عن الجادة والافراط وتجاوز الحدود . ويطلقها الطبيعيون على التولدات والانسال التى تنتج عن تزاوج نوعين من الانواع تتباعد انسابهما الطبيعية سواء أكان ذلك فى الحيوان أم فى النبات وهى تفترق عن التولدات الشاذة أى « شواذ الخلق » التى تنتجها التنوعات أو الانواع المختلفة المنتسبة الى جنس بعينه .

وذكر العلامة مسيو « بروكا » وهو من أشهر الطبيعيين ، أن حالات النغولة تنقسم الى ثلاثة أقسام : الحالة الاولى الطبيعية : والثانية المنفعلة والثالثة الصناعية . فالحالة الاولى قوية الاثر فى الانواع والتنوعات فى حالتها الطبيعية الصرفة على غير عمد . والثانية تشمل الحالات التى تظهر فى الحيوانات الداجنة التى يمكن أن تنتقل ويختلط بعضها بالتزاوج من بعض فى حالاتها الطبيعية ، فيريضها الانسان على أن تتناسل بالتلاقح رغم ما يكون فى غرائزها من عدم الاستعداد لقبول تلك الحال . والثالثة التنوعات التى تنتج من اتحاد عناصر التذكير بعنصر التأنيث . وهذا التلاقح لا يحدث الا فى الاسماك والنبات . ومحصل ذلك مبنى على ما وصل اليه مبلغ الاختبار فى الموضوع . وقال هذا العلامة بعد أن فصل تلك الاقسام تفصيلا ، أن الحالة الثانية أقوى الحالات فعلا وأشدها أثرا .

واليك بيان عن حالات النغولة نقلا عن بعض ثقاة الباحثين :

اذا لقح ذكر من النوع « ا » انثى من النوع « ب » كان من الممكن أن تتزاوج أناث النوع « ا » بذكورة النوع « ب » . وهناك حالات أخرى يتضح منها أن ذكور النوع « ب » لا تكون قادرة على تلقيح أناث النوع « ا ».

ويسمى الطبيعيون الحالة الاولى « النغولة المتبادلة » والثانية « النغولة غير المتبادلة » على أن النغولة المتبادلة نادرة الحدوث . واذا وقعت بالفعل فان احد الطرفين يكون أكثر من الآخر إنتاجاً . ولذا نرى أن البغال العادية ، وهي النسل المتولد من الحمار والفرس ، كثيرة العدد سهل إنتاجها ، وتركيبها العضوى اقرب الى الكمال من النوع المتولد من فحل الخيل والأتان . واننا فى الغنم والماعز المؤلفة مايظهر حقيقة النغولة غير المتبادله . فاننا نجد أن تزاوج ذكر الماعز بالشاة منتج وأنه تزاوج كبش الغنم بانثى الماعز غير منتج

وليس من الممكن فى الوقت الحاضر أن نعرف فى اى الحالات يكون التلاقح بين الانواع منتجاً وفي ايها يكون عقيما . فاننا نرى بعض الانواع المتباعدة الانساب على قبولها التلاقح وإنتاجها أنغالا ، فان هذه الأنغال قد تنتج أيضا : ويقول مسيو « بروكا » — « أن تلاقح الأنواع المختلفة وتزاوجها ، وان كان من الحقائق التى لايمكن التشكك فيها بحال من الاحوال فى الزمان الحاضر ، الان أنه ليس لدينا من الحقائق مايرجح أن انغالا قد نتجت من تلاقح ضروب تابعة لمراتب متباينة »

ولقد بحث بعض الطبيعيين في احداث أنغال من تلاقح افراد تابعة لمراتب متباينة . غير أن الذين قالوا بامكان ذلك لم تؤيد اقوالهم بالتجاريب والمشاهدات ، و بقيت المشاحنة قائمة بين العلماء منذ عهد « كوليوميلا » حتى جاء « ده بافون » ودرس هذه المسألة درساً مدققاً ، واثبت أن التلاقح لايمكن وقوعه بين فحل البقر والفرس ، أو بين فحل الخيل والبقر كما كانوا يزعمون . ووجد أن التلاقح فى ذوات الثدى ممكن وقوعه بين الأنوع التى لاتتباعد انتسابها كثيراً مثل الحصان والحمار والزبرا او الكواغا ، وهو نوع يقرب من هذه الانواع وتأهل به غابات امريكا و وديانها وجنوب افريقية ولعله مايسمى فى العربية حمار الوحش وقال بأن هذه الأنواع اذا انتقلت تتناسل بحرية تامة . غير أن مقدار الخصب

فى الانتسال المتولدة عند تلاقيها لم يبحث فيه العلماء بحثا وافرا . وتوصل بعضهم الى انتاج افراد مولدة من انتسال نوع الذئب بالكلب او بالثعلب والاسد بالنمر وذكر الماعز بالشاة ، والكبش بانثى نوع من الايل يقال له « سيروس كابريولس » cervus capreolus والارانب البرية بالؤلفة . وذكر بعض الباحثين أنه وقع تلاقح بين كلب الدراوس marm[illegible] والبقرة ، فكان تلاقحهما منتجاً

والتلاقح كثير الحدوث بين الطيور والزواحف والاسماك . وكثير من الانغال ليس لها القدرة على التكاثر والانتشار ، والبعض منها يكون في توالداته ميل الى الرجعى الى صفات آبائه الاولين . واذا كان لشيء من الانغال استعداد للتناسل كان تناسله مع أحد نوعيه الذى عنهما حدث فى مبدإ الامر اكثر خصباً وإنتاجاً من تناسله مع فرد متولد من صنفه .

اما التجاريب التى أجريت في توليد النباتات وتنغيلها فلم يثبت الأصل الذى تولد عنه كثير من الصور التى ظن بانها حلقات تربط بين أنواع كثيرة . وقد غلب على حدس بعض الباحثين أن هذه الصور أنواع متولدة فى الحالة الطبيعية ، والاعتقاد السائد أن الصناعة العملية لابد منها في احداث الاختلاط بين الانواع النباتية ، وظهر فى كثير من الحالات أن هذا الاختلاط سهل الحدوث لا يكلف عناء ولا يتطلب مشقة والمشتغلون بالاستيلاد اذا أرادوا أن يحدثوا تلاقحاً بين نوع وآخر يستأصلون عضو التذكير فى الزهرة استئصالا تاماً ، ويتركون عضو التأنيث فيها ، يلقحونه بما يريدون تلقيحه به ويعملون جهدهم لكى يمنعوا وصول لقح أى نوع من الأنواع النباتية الأخرى الى عضو التأنيث الملقح ورغم كل هذه الاحتياطات وجد أن من المستحيل استحداث النغولة فى نباتات متباينة تبايناً كبيراً ، ولو كانت تابعة لفصيلة بعينها . وهنالك اقوال وتجاريب كثيرة فى تنغل النباتات ليس هنا مكان استيفائها . وكان « كيولروتر » اول من بحث الموضوع بحثا علميا وافياً في أواخر القرن الثامن عشر ، وبحثه فى القرن

التاسع عشر مستر « هربرت » أسقف منشستر ، و « فانمونز » و « جارتنار » وهو اكثر المشتغلين بهذا الموضوع تدقيقا وبحثاً .

---

٣٠ — نبات مقرض

mueteloFuro

أو المستيلوفيورو .

بنات مقرض Ferretes ويصرف عليها فى اللسان الحيوانى كلمة Mustelo Furo من فصيلة الدلق Weasel وتعرف هذه الفصيلة فى اللسان الحيوانى باسم « المستيليدية » mustelidae بيضاء اللون الى صفره قريبة من هرر القطب Pole-cats حتى أن كثيراً ماتعتبر تنوعاً منها. يبلغ طول جسمها من مقدم الرأس الى منبت الذنب خمسة عشر أنشاً انجليزيا ، وذنبها خمسة انشات ونصف صغيرة الرأس دقيقة الفم ، شعرها ذو طبقتين احداها طويلة بيضاء والاخرى قصيرة صفراء . حمراء العينين . وهي أقل تحملا للبرد من هرر القطب . واستحضرت الى اوروبا من أفريقية ، وعرفها الرومانيون . وتستعمل الآن فى اقتناص الارانب وهى قابلة للايلاف الى حد محدود . وتلد مرتين في العام ، وتضع فى كل مرة ستة صغار أو ثمانية . وقد تأكل الأنثى صغارها فى بعض الاحيان

وجاء فى التاريخ الطبيعى تأليف « أرنست براذارو » فى ذوات الثدى ما ملخصه !

« إن نبات مقرض إن كانت افريقية الاصل ، فانها من المحقق أنها تنوع تابع لنوع هرر القطب . واول مانقل هذا الحيوان الى اسبانيا ، ومنها ذاع فى كل الاصقاع الاوروبية . ولونها ضارب الى البياض بصفرة وعيناها حمراوان . وهى اقل تعطشاً للدماء من بقية انواع فصيلتها . وتستخدم في اخراج الفيران

والارانب البرية فى أوجارها ، و يغلب أن تقتل الارانب قبل أن تطردها خارج جحورها . وحالها مع الدجاج والبط الداجن كحالها مع الارانب، فانها اذا افلتت الى خطائرها احدثت فيها مذبحة عظيمة ، وكثيراً ماتهاجم الأطفال وهم نائمون وقد تحدث فيهم جروحاً خطرة فى شفاههم أو اعينهم او انوفهم .

---

٣١ — التناسل الجنسى

التناسل الجنسى Ssxual reprosduction تناسل ذكر وانثى من نوع أو تنوع بعينه ويعتقد بعض الطبيعيين أن التغايرات العرضية التى تطرأ على النسل خاصة لاتحدث الآن من طريق هذا التناسل ، فاقر لهم المؤلف في جدول مطول اسماء كثير من النباتات تظهر فيها براعم خاصة ، صفاتها مغايرة لصفات بقية البراعم فى كل شجرة بعينها ، مستنتجاً من ذلك أن التغايرات الخاصة بالنسل قد تنتج ولا يكون للتناسل الجنسى اثر فى احداثها .

---

٣٢ — نكتارين

النكتارين Nectarin او الخوخ الرحيق ، صنف من الخوخ يقال له فى اللسان النباتى « امسيغدولاس برسيكا » Amygdalus persica ويمتاز على الخوخ العادى بنعومة ثماره ، على العكس من الانواع الاصلية فان ثمارها زغبية. و يظهر انه تنوع حدث من انتشار نوع الخوخ فى أقطار عديدة واستنباته في مختلف الاقاليم . فان موطن الخوخ الأصلى بلاد العجم وشمال الهند ، ومنها انتشر فى أرجاء المعمورة .

— ٣٣ — شواذ الخلق

شواذ الخلق — Manostrosities وتنقسم الى قسمين . قسم يلحق بعالم الحيوان وبحثه خاص بالتشريح . وقسم يلحق بالنباتات. ولذا آثرنا أن نتكلم فى كل من القسمين على حدة . ويقصد بالشذوذ فى الخلق تغيرات تطرأ على الحيوانات في حالتها الجنينية . وهذه التغيرات العجيبة لا تطرأ على الحيوانات فى غير حالتها الجنينية ، إذ أنه لم يعرف حتى الآن فى تاريخ العضويات الطبيعى ، أن امثال هذه التغيرات قد طرأت على الحيوانات بعد ولادتها ، فاحدثت فيها ما يمكن أن يطلق عليه اسم الشواذ . ومن الثابت عند علماء الحيوان فى الوقت الحاضر ، أن حدوث هذه الصور غير القياسية ، يمكن أن يعزى الى نفس السنن التى تحدث الافراد الكاملة ذوات الصور القياسية . وأن الفرق بين الحالتين أن هذه السنن لدى توليد الشواذ يكون قد وقع فى طريقة عملها تأثير أوقفها دون شوطها أو صرفها الى جهة عكسية . وترجع هذه الظاهرات الى مؤثرات عديدة نأتى هنا على شيء منها . فمن هذه المؤثرات أن يكون في مادة التلقيح نفسها نقص أو خروج عن القياس الطبيعى سواء فى ذلك الذكر والأنثى . وكل من له أقل المام باحوال الخنائى يعلم أن خروجها عن القياس العام نقص فى أصل جبلتها ورثه الأبناء عن الآباء . وفى مثل هذه الحالات تكون التغيرات قد انتقلت الى الجنين عند حدوث التلقيح . ومن هذه المؤثرات أن يكون فى اعضاء الام التناسلية أو في تركيبها حالات غريبة لم يعرفها العلم بعد ، وقد ينتج منها تأثير عام يهوش سبيل النماء ، كذلك قد يكون للأمراض التى تلحق بالمشيمة او خروجها عن القياس العام ، أو للاعضاء التى تتكون منها البويضية بادىء ذى بدء ، أو الحبال السرية ، تأثيرات تحول دون النماء . ناهيك بما يقع للأجنة من المؤثرات المباشرة كالامراض او الأضرار الآلية الأخر

ولقد قسم العلماء شواذ الخلق الى مراتب عديدة نذكر منها هنا سبع مراتب

هى اكبرها شأنا واكثرها ذيوعاً . واليك بيانها :

(١) الشواذ التى يخرجها عن المادة الطبيعية كون بعض اعضائها غير موجود او منضمر جد الانضمار .

(٢) الشواذ التى تكون بعض اعضائها متضامة تمام التضام أو نامية معاً .

(٣) الشواذ التى تكون بعض أجزائها فى الصور القياسية متحدة متضادة ، كالخط الاوسط فى الاجسام ، تظهر فى الشواذ منفصلة و يكون فيها بعض التبعيض والتجزؤ .

(٤) الصور التى تكون فتحات الجسم الطبيعية فيها غير موجودة أصلا .

(٥) الشواذ الكبيرة . وهى التى تكون بعض اعضائها غير مناسبة لبقية اعضاء البدن او خارجة بكبرها عن القياس العام .

(٦) الصور التى يكون فيها عضو أوعدة اعضاء مواضعها في الجسم غير قياسية

(٧) الشواذ التى يخرجها عن القياس العام تغاير يطرأ على اعضائها التناسلية.

تلك هى الأقسام السبعة التى يعتبرها علماء الحيوان اكبراقسام الشواذ شأناً وأبينها أثراً . غير أنهم لم يقتصروا على هذه المراتب ، بل قسموا كلا منها الى اقسام نذكرها اتماما للفائدة : اقسام المرتبة الأولى :

أولا — كل الشواذ المعدومة الشكل . فيكون الكائن العضوى كمية في المادة المعدومة الاعضاء والهيئة ، ولا يظهر فيها شيء من الصورة المحدودة فى الكائنات القياسية .

ثانياً — الصور التى تتكون من خرطوم غير كامل . فتكون معدومة الرأس ويتبع ذلك زوال الاطراف .

ثالثاً — الصور المعدومة الخراطيم . وتكون أعضاء الجسم غير الرئيسية فيها ناقصة · والرأس صغيرة تقارب صفاته صفات الاعضاء المبدئية غير الكاملة .

وتستبدل فيها الرقبة والخرطوم بتذييل أشبه بجراب يحتوى على قليل من العظم والاوعية المبدئية .

رابعاً — الصور التي يكون فيها الرأس والقسم الاعلى من الجسم فى حالة النقص التام . وهذا الصنف من الشواذ قليل نادر الحدوث .

خامساً — الصور التي يكون جزء من أعضاء الدماغ الرئيسية فيها ناقص . وفي بعض الحالات يلحق النقص المخ ، وفى حلات أخرى الانف أو العين أو عظام الجمجمة .

سادساً — الصور التي تكون فيها الاطراف معدومة أو غير كاملة وتختلف درجتها باختلاف المؤثرات

سابعاً — الصور التي تكون كاملة الاعضاء . غير أن بعضها يكون ضئيلا . ويلحق بهذا القسم الحيوانات التي يخرجها عن القياس العام تناهيها فى القصر أو فى صغر الرأس أو الشفتين الى حد غير مألوف . ولا يعيش من هذه الصور الا مايلحق بالقسمين الاخيرين أى بالسادس والسابع .

أقسام المرتبة الثانية

أولا — كل الصور التي يطلق عليها اسم « سيكلوبيا » Cyclopia أى ذوات العين الواحدة . وهى التى تمازج فيها العينان وتكونان متضامتين الزم التضام . وهذا الصنف من الشذوذ كثير الحدوث في النوع البشرى ، وشائع فى نوع الخنزير ، وأنواع غيره من الحيوانات . وهى ان كانت تولد حية ، فانها لا تعيش .

ثانياً — تمازج الاطراف السفلى وتضامها . فتكون ساقا واحدة ذات قدمين منفصلين ؛ أو تكون أشبه بذنب طويل غير ذى صوره قياسية .

ثالثاً — تضام بعض الاعضاء واتحاد قسم منها بالآخر اتحاداً لايؤثر على الحياة كامتزاج أصابع اليدين أو القدمين

أقسام المرتبة الثالثة .

أولا — كل الشواذ التى يظهر فى جماجمها فلوج أو شقوق يغلب أن يكون سببها استسقاءالدماغ فى الجنين .

ثانياً — الصور التى يكون في حلوقها فلوج أو تكون شفاهها أرنبية كشفاه الارانب .

ثالثاً — الصورالتى تكون فى أعناقها فلوج يرجع سببها الى اختلاف أجهزة التنفس . وتظهر في الجنين خلال تكونه في العنق وما حوله من الاجزاء . فتكون غير ملتئمة على عكس حالها فى الصور القياسية ؛ ويختلف مقدارها فى كثير من الحالات .

رابعاً — الصور التى يكون فى تجويفها الصدرى فلوج يحتمل أن تلحق الرئة أو القلب فى بعض الظروف ، وقد لاتؤثر فيهما فى ظروف أخرى .

خامساً — الصور التى يكون في بعض أجزاء فى عمودها الفقارى فلوج ما .

سادساً — الصور التى يلحق امعاءها فلوج شبيهة بما يلحق الرئة أو القلب .

***

واما المرتبة الرابعة فلا يلحق بها غير الصور المعدومة الفتحات الطبيعية كمجارى التبرز أو التبول أو الفم أو الخياشيم

***

أقسام المرتبة الخامسة .

أولا — الصور التى تكون بعض أعضائها كبيرة الحجم على غير قياس .

ثانياً — كثرة عدد الاعضاء المتشابهة الخصائص فى الجسم الواحد .

***

وأما المرتبة السادسة فيلحق بها صور عديده متباينة . وينطوى تحتها

أقسام عديدة تشابه الاقسام السابقة في المراتب التى ذكرنا مع اختلاف يسير بينها واليك أكبر هذه الصور شأناً .

أولا — الصور التى يكون فيها عضو واحد أوبعض أعضاء كبيرة غير عادية الحجم بالنسبة لبقية الاعضاء فى الجسم كشكل الرأس فى استسقاء الدماغ.

ثانيا — الصور التى تكون ذات رأس وخرطوم واحد و تتعدد فيها فى الوقت ذاته كثير من الاعضاء المتشابهة الخصائص ، كالاسنان أو الفقارات أو الضلوع أو الثدى او أصابع اليدين أو القدمين الى غير ذلك.

ثالثاً — الصور التى يكون فيها أكثر من رأس واحد أو خرطوم واحد ، أو كالشواذ الثنائية ، التى تتكون فى أكثر من جسم واحد ، أى من جسمين متشابهين ؛ أو الشواذ الثلاثية ، وهى التى تتكون فى أكثر من جسمين أى من ثلاثة أجسام متشابهة . وينقسم هذا الصنف الى قسمين :

القسم الاول — يكون الفردان فيه متحدان متساويان أو غير متساويين بان ينمو أحدهما فقط ويظل الآخر على حاله .

والقسم الثانى — يكون فيه أحد الفردين كثير الضمور أو قليله بمقتضى مايكون الحال ، ويكون الآخر كتذييل طفيلى عالق به . فمثال القسم الاول :

(١) ازدواج الرأس والقسم الاعلى من العمود الفقارى فى جسم واحد

(٢) ازدواج الرأس والعنق والاطراف العليا ؛ ووحدة الصدر والامعاء أو انفصال أعضاء الصدر والامعاء فى الخلق مع اختلاطهما فى الوضع . مثل التوأم الشاذ المسمى — « ريتا كريستا » — الذى ولد فى جزيرة ساردينيا سنة ١٨٢٩ واستحضر الى باريس وتوفى فى نوفمبر من السنة نفسها

(٣) ازدواج الجسمين — فيكون الجسمان تامين منفصلين عن بعضهما الا فى نقطة اتصال واحدة .

(٤) الشواذ الثلاثية — كالطفل ذى الرؤوس الثلاثة الذى ولد فى « كاتانيا » عام ١٨٣٢ . ومثال القسم الثانى :

(١) فرد كامل الاعضاء . غير أنه يحمل فوق رأسه رأساً آخر تتصل به آثار من بقية جسمه .

(٢) جسم كامل الاوصاف القياسية يتصل به جسم آخر أصغر منه ناقص الاوصاف ، لا ينمو بعد الولادة بنسبة نماء الجسم الذى يعلق به.

(٣) فرد من الافراد كامل الاوصاف أو غير كاملها قد يتضمن فى أمعائه أجزاء فى فرد آخر وقد سميت هذه الحالة ـ Foetus in Foetu ـ اى الجنين ـ بالتصغير ـ فى الجنين ، وتحدث هذه الحالات عادة من تضمن الجرثومة التناسلية لجرثومة أخرى من نوعها .

ثم يلحق بهذه المرتبة عينها قسمان آخران

الاول ـ عبارة عن اختلاف الاوضاع فى الاعضاء الرئيسية كوجود القلب أو الطحال فى الجهة اليمنى ، والكبد فى الجهة اليسرى .

والثانى ـ أن تكون أوضاع الاوعية الفردية وتوزيعها في بناء الجسم غير مطابق للقياس العام .

***

وأما المرتبة السابعة. فانواع الخنائى. به وما يتبعها من الصنوف والصور .فلتراجع فيما كتبناه فيها .

***

أما شذوذ الخلق فى عالم النباتات فيقصد به كل خروج أو نماء غير قياسى يلحق بأى عضو من اعضاء النبات . وقد يقع هذا الشذوذ للنباتات فى أى دور من أدوار نمائها ، أو يلحق أى عضو ينبت فى شجرة ما . وقد يلحق بعض

الاحيان عضوا خاصاً من الاعضاء ، أو جزء من الاجزاء ، كورقة خاصة أو زهرة أو ورقة كأسية او تويجية ، أو بقية ورقة أو زهرة خاصة في غصن معين ، بينما تكون بقية أجزاء الشجرة حافظة لصفات النوع القياسية .

وشواذ الخلق فى النباتات ، كما هى في الحيوانات تعزى عادة الى حالات خاصة تؤثر فى سير السنن الطبيعية فتقفها دون شوطها أو تصرفهاالى جهة عكسية على أن بحث الشواذ قد يكون ذا شأن كبير فى معرفة طبيعة الاعضاء ونمائها وتحولها وتقلباتها .

والشواذ فى عالم النبات لا يكون دائما علة بمسخ الصور القياسية ، كما هى الحالفى الحيوان . فان ازدواج الازهار من أخطر حالات الشذوذ في النباتمثلا ولكنها تدل على حالة ليست منحالات الشذوذ في الحيوان . وسنأتى على كثير من هذه الامثال فيما سنعلق به على الخنائى.

السنبل — ٣٤

السنبـل Hyacinth جاء فى دائرة المعـارف العربيـة مجلد عاشر ص ١٠١ ما نصه.

« نوع من الخزامى يعرف بالخزامى الكبيرة والمذكرة تسمى بالافرنجية بما معناه الخزامى السنبلية : وهو يشبه الخزامى فى النظر الا أنه يمتاز عنها باوراقه العريضة فى القمة و بكؤوسه غيرالقطنية ، وو ريقاته الزهرية خيطيه . وهو نبات عصر يستخرج العطارون منه دهناً طياراً قوى الرائحة ، يعرف بدهن السنبل . وهذا النبات يكثر وجوده فى اسبانيا وايطاليا و يصنعمنه مايسمىبالماء الروحى

للسنبل ، ولاسيما مايسمى بالدهن الطيار الذى هو أصفر حريف حارعطرى ذو رائحة نفاذة . واستعمل هذا الدهن مروخاً علاجاً للشلل . وخواص السنبل كخواص الخزامى ، لكنها أقوى » والمادة مستفيضة فليرجع اليها .

---

٣٥ — نبات الداليا

« الداليا Dahlia جاء فى كتاب حسن الصناعه في علم الزراعة لندابك ص ٤٩٩ جزء ثان طبعة أميرية مانصه

« نبات من الفصيلة المركبة ـ يعزى هذا الجنس الى « دال » النباتى السويدى ونباتاته حشيشة اوراقها متقابلة مجزأة كأنها مركبة وأزهارها متناية كبيرة محمولة على ذنيب عار طويل . وهى مكونة فى الانموذج من زهيرات أنبوبية خنائى فى المركز . ومن صف الى ثلاثة صفوف من زهيرات لسانية اناث او عقيمة في المحيط وفي الاصناف المستنبتة كثيراً ماتكون الزهيرات اللسانية عديدة فيكتسب منها الزهر المثلى هيئة زهر مزدوج . واللفافة العامة مزدوجة فالظاهرة مكونة من خمسة حراشيف ورقية منبسطة . والباطنة مكونة من صفين من حراشيف طويلة غشائية نحو قمتها . والمجمع الزهرى مسطح يوجد على كم أى ثنيات حرشفية كثيرة الثمار مفرطحة تحمل نحو قمتها ذبابتين صغيرتين . وأنواعه كثيرة تتكاثر بالبزور او بتجزئة الكؤوس وهى الاحسن ، بحيث يترك واحد على كل قطعة ثم توضع تحت الشريحات فى اوائل الربيع . وتتكاثر أيضاً بالعقل والتطعيم » .

وجاء في دائرة معارف البستانى مجلد سابع ص ٥٥٥ مايأتى :

« إن أنواع الداليا تدل على اعظم نجاح فاز به المستنبتون منذ نحو ٣٥ سنة وكانت في اول الامر نباتاً جميلا بسيطاً من لون واحد . واما الآن فربما لايوجد

فى المملكة النباتية مثاله مختلف الالوان ممتازاً بجمال الازهار و ببهاء الالوان وسرعة التكاثر والنمو. ويقال إن المعروف منه الآن ليس باقل من الف نوع. وهى من المرتبة المركبة. وقال قوم إنها نوعان وقال آخرون انها ثلاثة انواع وهو الراجح »
وبعد أن ذكر اسماء هذه الانواع الثلاثة قال. « والداليا من نباتات مكسيكو الحشيشية » ثم نقل البستانى من بعد ذلك عبارة ندابك بحروفها من غير أن ينسبها اليه. وما ذكرنا ذلك الا احقاقاً للحق ونبذاً للباطل. على أن في عبارة الدائرة نفسها تناقضاً بيناً. فقد ذكر أن انواع الداليا ثلاثة ورجح القول بذلك بعد أن قال وان أنواعها تبلغ الالف. وغاب عنه أن هذه الالف التى سماها أنواعاً ليست سوى تنوعات وتوابع تنوعية استحدثها المستنبتون بالوسائط العملية.

---

٣٦ — الشقرة الطارئة

« البينوز — البنيزم »

الشقرة الطارئة — Albinism — و يقال لها أيضاً Leucothiopes أى الزنوج البيض وكلمة « البينو » Albino الانجليزية اصطلاح لغوى معناه الزنوج البيض. وقد يظن بعض الباحثين فى طبائع الكائنات الحية أنها فصيلة قائمة بذاتها تنطبق عليها الأوصاف المقصودة من كلمة « البينوز ». ولكن هذه الظاهرة قد تحدث فى افراد كل سلالة من سلالات البشر. وهذه الظاهرة نتيجة تغاير خاص فى البشرة عرف عند الانجليز بكلمة « ليوكوبأثى — Leucopathey » وينحصر هذا التغاير فى نضوب المادة الملونة التى تفرز بطبيعتها بين البشرة السطحية والجلد، وفى نضوب المادة السوداء التى تكون حدقة العين. فيكون إذ ذاك لون

الجلد مصفراً الى بياض ما وحدقة العين حمراء . والافراد المقصودة بهذا الاصطلاح ، والتى تكتسب هذه الصفات ، لاتتحمل أعينها الضوء الشديد . لأنه من المعروف أن المادة السوداء التى تكون الحدقة هي التى تحول دون تهيج الشبكية . فيكون لنضوب هذه المادة تأثير فى تحمل العين لمقدار خاص من الضوء. ولذا تبصر الأفراد المقصودة بهذا الاصطلاح فى الظلمة أكثر مما تبصر فى الضوء . وقد تنضب المادة التى تلون الشعر ايضاً فيكون أبيض ناصعاً .وكل هذه التغيرات تكون أكثر وضوحاً في التنوعات القاتمة الألوان منها فى التنوعات االتى ينزع لونها الى البياض . وأشد ماتكون ظهوراً فى العبيد والخلاسيين . وهذه الظاهرة لاتطرأ على الأفراد بعد الولادة مطلقاً . بل هى خاصية من خاصياتها التى تلزم فطرتها الأولى ، وليست مقصورة على النوع البشرى وحده ، بل تحدث فى كثير من ذوات الثدى والطيور وفى الحشرات على الأخص ؛ ولا يبعد أن تتوارث هذه الخاصية فى بعض الحالات . ولقد زعم أن الأفراد التى تكتسب هذه الصفات تكون ضعيفة البنية والتركيب والقوى العقلية. غيرأن هذا الزعم يناقض الآن كثيرمن الحقائق العلمية الثابتة . و« الألبينوز » هو مانقصده من « عدو الشمس » من لغتنا العامية .

---

٣٧ — الوراثة على قدر من العمر

قال الجاحظ فى كتاب الحيوان مجلد ثان ص ١٥٨ مانصه :

إن الجعل قد يظل دهراً ولا جناح له . ثم ينبت له جناحان . كالنمل الذى يغبر دهراً لا جناح له ثم ينبت له جناحان ؛ وذلك عند هلكه . والدعاميص قد تغبر حيناً ثم تصير افرشاً أوبعوضاً. وليس كذلك الجراد والذباب ، لان أجنحتها

تثبت على مقدار من العمر ومرور من الأيام » . ولعل هذا أبلغ ماذكره العرب من توارث الناصيات أو ظهورها في أشطر مخصوصة من العمر .

٣٨ — الكلاب السلوقية

الكلاب السلوقية : Greyhounds نوع من الكلاب يمتاز نحافة جسمه ونحول هيكله ، وطول شفتيه ، وكبر فغرة فمه ؛ ومقدرته على مواصلة الطراد مسافات شاسعة . ويوجد من تنوعات هذه الكلاب صور يختلف بعضها عن بعض في أوصاف أخر . غير أن هذه الاوصاف التي ذكرناها هي الاوصاف المختصة بها والتي لا يكاد يختلف فيها تنوعان منها . وعيناها في وسط الجمجمة ناتئة بعيدة مرمى النظر ، ولكنها لاتحقق الاشياء عن بعد تحقيقا تاما . وهي تتابع فرائسها في الصيد بان تجتهد وتجد في السعي وراءها حتى لا تغيب عن أنظارها . وبعض تنوعاتها المستولدة في ايقوسيا حديدة البصر مستكملة لكثير من المزايا الحسنة التي لاتشاركها فيها كل التولدات الاخرى ، وقد استحدثت هذه التولدات من انتقال كلاب الصيد السلوقية بكلاب صيد الوعول والأيائل ،وأنواع أخرى من كلاب الصيد . وجهها مستطيل . حتى أنك اذا رسمت خطاً يبتدىء من بين الاذنين . وينتهي عند مقدم الانف لوجد مستقيما . والعظم الجدارى فى هذه الكلاب مائل غير متواز ، كما هي الحال فى بقية كلاب الصيد.وآذانها مستديرة الاطراف ، مدلاة قليلا في أجود التنوعات المعروفة فى بريطانيا ، ولكنها منتصبة فى تنوعات الممالك الأخر . وصدرها غائر ، وأمعاؤها شديدة الانقباض ، و براثنها صغيرة. أما شعرها فطويل خشن فى بعض التنوعات وقصير ناعم فى البعض الآخر وذنبها طويل رفيع منحن في مؤخره . أما التنوعات الناعمة الشعر الخصيصة ببريطانيا العظمى

وغرب أوروبا بقاذانها مغطاة بشعر يشبه شعر أجسامها . وتوجد تنوعات أخرى غزيرة شعر الآذان . ويحتمل أن تكون أصول الكلاب السلوقية قد تأصلت في أواسط آسيا وشمال إفريقية . والمعروف أن الانسان استعملها للصيد منذ أزمان عريقة في التقدم . فوجدت مرسومة في بعض النقوش المصرية القديمة . وكانت كثيرة الانتشار في بلاد الهند وفارس وممالك اسيوية أخرى. ومملكة اليونان في اوروبا منذ أقدم أزمنة التاريخ . وتحملنا كثير من الاعتبارات الجديرة بإنعام النظر الى القول بأن التنوعات الموجودة الآن في غرب القارة الأوروبية ؛ قد أحضرت من الشرق في مبدإ الامر. والنبذ التاريخية القديمة تدل على ما كان لها من المكانة عند سكان هذه الممالك ؛ اذ أن شرائعهم كانت تحكم بالقتل قصاصاً ممن يقتل كلباً منها .

والشائع أن التنوعات الناعمة الشعر الموجودة الآن في انجلترا الآن قد احضرت من فرنسا وتحسنت صفاتها من بعد ذلك ، بما استحضر من الأنواع التي كانت موجودة في بلاد اليونان وشمال افريقية والهند ، والتنوعات التي كانت تستخدم من قبل حسنة الشعر . وكان بعضها اكبر حجماً وأقوى بنية وأمتن تركيباً من الموجودة الآن . وكلاب الصيد السلوقية الخصيصة بإيرلاندا قد انقرضت الآن أو أشرفت على الانقراض ، وكانت قوية الاجسام كبيرة الاحجام . واستعملت في صيد الذئاب عند ماكانت هذه الجزيرة آهلة بها . اما التنوعات الايطالية فضعيفة الاجسام سيئة الطباع .

واطلعت في كتاب صبح الاعشى مجلد ثان ص ٤٣ على ما يأتي :

« ثم الكلاب على حزبين : سلوقية — بفتح السين — وزغابية — بضم الزاي . فأما السلوقية فمنسوبة الى سلوق ، بلدة من بلاد اليمن كما قال صاحب المصايد والمطارد » والمؤيد صاحب حماه في تقويم البلدان ، والمقر الشهابي في « التعريف » . قال في « التعريف » — « وهي مولدة بين الثعالب والكلاب

وكذلك لاتقبل التعليم الا في البطن الثالث • — قال ـ «ولها سلاح جيد » قال فى « المصايد والمطارد » ـ «ولها أنساب كأنساب الخيل » • قال ـ « وقل أن يعرض لها معرض الكلاب» • واما الزغابية فهى أخف قدا من السلوقية ولم أدر الى ماذا تنسب » •

من هنا صرفنا عليها اسم السلوقية • و بين ما أوردناه أن هذا الضرب من الكلاب تأصل في أواسط آسيا وشمال إفريقية . و يغلب ان يكون لها تنوعات كثيرة انقرضت الآن • وعناية العرب بانسابها تدل دلالة واضحة على ماأبرزت تلك العناية فيها من روائع التهذيب حتى وصلت إلى الحالة التى نقلت بها الى أوروبا ومن ثم الى ماهى عليه اليوم • ولا خفاء أنه عند انتشار التولدات المستحدثة بالتلاقح فى القطائع المجاورة لمنبتها الاصلى ، يغلب أن يصرف عليها اسم اقليمى تعرف به كما هى الحال فى الكلاب السلوقية •

* * *

---

٣٩ — كلب الطراد

كلب الطراد نوع من الكلاب عرف بقوة شمه وخفة حركته واهتدائه الى الصيد ومهارته فى تتبع الأثر بعد الرياضة والتعليم . فهو يتابع الحيوانات المجروحة فى الصيد . واشتهر بالاهتداء بالأثر حيث مأوى الوحوش الضارية وغيرها . وكان هذا النوع كثير الذيوع فى انجلترا خاصة ، والقارة الاوروبية عامة ، ولكنه نادر الوجود الآن ولعل ندرته راجعة الى استعمال الكلاب المرشدة فى الصيد ، وهى نوع عرف بغرائزه فى ارشاد القناص الى الحيوانات والطيور التى يريدون اقتناصها .واستخدم كلب الطراد كثيرا فى أوروبا لتتبع أثر المجرمين الفارين واللصوص. وفي اميريكا لمطاردة

العبيد الهاربين من اسيادهم . وهذا النوع من الكلاب العريقة في الوحشية ، شديد القوة حصلي التركيب فانه قد يعتاد بعد الرياضة اقتناص الهاربين من الناس ومطاردتهم من غير أن يلحق بهم ضرراً بليغاً . وتنوعاته الصحيحة اطول من كلاب صيد الثعالب وا كثر منها تناسباً في بنائها الجسمي ، عريضة الصدر ، آذانها طويلة مدلاة ، وكذلك شفته العليا . وقيل إن لونه الأصلي مائل الى سمرة تضرب الى السواد كلون السحاب الثقال . ولونه هذا هو الخاصية الوحيدة التي تفرقه عن ضرب آخر من الكلاب يقال له في الانجليزيه تالبوت

وليس ببعيد أن هذا الاسم كان يطلق على كلب الطراد فى الازمان الغابرة . ولقد تغيرت اخلاق هذا النوع إذ نقل الى امريكا فهو فيها اشد وحشة منه فى أوروبا ويشابه « البلدوج » — الكلب العجل — في اخلاقه وفروسته .

---

٤٠ — كلاب الارض

كلاب الارض — Terriers — اسم هذا النوع « ترير » فى الانجليزية ، كلمة مأخوذة فى الاصل من كلمة « تيرا » Terra أى أرض في اللاتينية . ومن أوصافه نعرف لماذا أطلق عليه هذا الاسم الغريب .

وهو نوع من الكلاب الصغيرة الحجم من خصوصياتها الشجاعة والفروسة والحذق والنشاط وسرعة الحركة ومن غرائزه الثابتة تتبع الفيران و بنات عرس إلى أوجارها ومن هنا أخذ اسمها .. وهو لشجاعته يهاجم وحوشاً أ كبر منه جسما وأشد فروسة وأرغب فى الافتراس . وشوهد فى بلاد الهند يهاجم أ كبر الحيوانات المفترسة و يجالدها ، إذ يقصر دون ذلك بقية كلاب الصيد المعروفة ويستخدمه الصائدون لمطاردة الثعالب . وفي المانيا تنوع منه يقال له « مطارد

الدببة » يستعملونه فى استفزاز الوحوش الكبيرة لتخرج من أوجارها وتظهر لأعين القناص . وتنوعات هذا الضرب عديدة اشتهر منها فى انجلترا اثنان مدعى أحدهما بالانجليرى والآخر بالايقوبني .والثانى غزير الشعر كثه ، يغطى يعظم وجهه. والاول قصير الشعر أملسه . أما آذانه فاما منتصبة ، واما مستديرة في نهاياتها . ويعتبر من الكلاب الخصيصة ببريطانيا العظمى متأصلا فيها . غير أنه لا يمكن أن يثبت تاريخيا أن سكان هذه الجزائر لم يستوردوا أصوله الاولية الى جزيرتهم في الازمان الاولى من بقاع أخر. لانك تجد أن أنواعا من الكلاب المؤلفة شبيهة به تقطن في شمال القارة الاوروبية . أما التنوع المستحدث فى نقلة هذا الصنف بالكلب العجلى Bull-dog فهو خصيص بالجزائر البريطانية.

---

٤١ — الفصيلة الخشخاشية

جاء فى كتاب حسن الصناعة فى علم الزراعة ص ٥٣٨ جزء ثان ما يأتى .

« تشتمل هذه الفصيلة على نباتات حشيشية ، ويندر أن تكون شجيرات ومعظمها يحتوى على عصارة لبنية بيضاء أو صفراء ، وأوراقها متوالية ،وأزهارها منتظمة ، متوحدة أو حزمية . والكأس ذو ورقتين قابلتين للسقوط سريعاً . رقد تكون ثلاثة . وورىقات التويج ضعف وريقات الكأس . وأعضاء التذكير عديدة مندغمة اسفل المبيض . والمبيض ذو مسكن واحد ، ومشيمات جداريه والثمر علبى » .

والجنس في اللسان النباتى يقال له « بابافر » ـ Papaver ـ والنوع المسمى «بافرسومنيفيرم» Papaver Sommiferum هو الذى يستخرج منه الأفيون من

عصارة نسبية تكون فى ثماره . وكل أنواع هذا الجنس إن كانت تحتوى على ماد الافيون الا ان هذه المادة تكون فيها بمقادير صغيرة ما عدى النوع المذكور

٤٢ـ الكانيدا

فصيلة الكانيدا Canidae .

يرى الباحث من الجدول الذى ورد في تاريخ « هرمزوورث » فى التاريخ الطبيعى ان الحيوانات المفترسة ـ آكلة اللحوم ـ من الفقارية ذوات الثدى Vertebrate mammals مقسمة الى مرتبتين لاحقتين : وتنقسم الأولى إلى ثمانى فصائل منها ما هو من الحيوانات الأصبعية « Digititrades » كالأسد والكلب والنمر والثعلب و الزباد ؛ وهى التى تمشى على أصابعها، ومنها ماهو من الحيوانات الأخمصية « Plantigrades » كالدب، وهى التى تمشي على أخماصها . ومن الجدول الذى سنورده بعد ترى أن « الكانيدا » أى فصيلة الكلاب ، هى الفصيلة الخامسة من الحيوانات الثديية المفترسة ، التابعة للمرتبة اللاحقة الأولى :

« جدول تقسيم الحيوانات المفترسة من ذوات الثدى »

الفصيلة الأولى القطية

المرتبة اللاحقة الأولى	Family 1 cat tribe
« الثانية : قط الزباد	« 2 Civet tribe
« الثالثة الذئب الضبعى	« 3 Aard Wolf
« الرابعة: الضباع او المرفعين	« 4 Hayena
« الخامسة : الكلبية	« 5 Dog tribe

» السادسة :الدبية « 6 Bears

» السابعة . الراقون أودب أمريكا 7 Raccoon tribe «

» الثامنة : الدلق الأوروبي 8 Weasel tribe «

المرتبة اللاحقة الثانية Sub-order II.

الفصيلة الاولى ـ دببة البحر وسباع البحر أو القياطس ذوات الآذان Family 1 Sea lion and - sea bears

الفصيلة الثانية — بقر البحر Family 2 . Wabruses

« الثالثة — القياطس وهي القياطس الحقيقية معدومة الآذان Family 3 Earless or True Seals

فالفصيلة الاولى تنقسم الى جنسين الأول القطط ويتبعه اثنين وأربعين نوعا والثانى فهود الصيد ويتبعه نوع واحد . ويتقدم كلاهما تسعة صور منقرضه .

والفصيلة الثانية تنقسم الى اثنين وعشرين جنساً ، ينطوى تحتها اثنين وستون نوعاً ، يتقدمها فى سلم المراتب الحيوانية أربعة صور منقرضة .

والفصيلة الثالثة جنس واحد هو نوعه، ولايتقدمه شيء من الصور المنقرضة

والفصيلة الرابعة جنس واحد ، يلحق به ثلاثة انواع ، يتقدمها أربعة صور منقرضة .

والفصيلة الخامسة « الكانيدا » Canidae وتنقسم الى اربعة اجناس تحتوى كلها على تسعة وثلاثين نوعاً ، يتقدمها سبع صور منقرضة .

والفصيلة السادسه وتنقسم الى جنسين يحتوى كلاهما على عشرة أنواع ، يتقدمها ثلاث صور منقرضة تشابه الدب .

والفصيلة السابعة تنقسم الى سبعة عشر جنساً ، تحتوى كلها على احد عشر نوعاً ، ولايتقدمها شيء من الصور المنقرضة .

والفصيلة الثامنة وتنقسم الى سبعة عشر جنساً ، تحتوى كلها على ستة وستين نوعاً ، ولا يتقدمها شيء من الصور المنقرضة .

أما المرتبة اللاحقة الثانية فتنقسم الى ثلاث فصائل :

الاولى جنس واحد ويلحق به تسعة أنواع بحرية .

والثانية جنس واحد ويلحق به نوع بحرى واحد

والثالثة تنقسم الى تسعة اجناس تحتوى كلها على سبعة عشر نوعاً ، يتقدمها ست صور منقرضة

ومن ذلك يتضح أن هذه المرتبة من المفترسة تنقسم الى :

اولا — مرتبتين لاحقتين

ثانيا — احدى عشر فصيلة، منها ثمان مختصة بالمرتبة اللاحقة الأولى، وثلاث بالثانية .

ثالثاً — سبعة وستون جنساً ، منها ستة وخمسون تلحق بالأولى ، وسبعة وعشرون بالثانية .

خامساً — ثلاثة وثلاثون من الصور المنقرضة ، منها سبعة وعشرون تلحق بالاولى ، وستة بالثانية .

---

٤٣ — الكلب العجلي

او

البلدوج

البلدوج — Buldog او الكلب العجلي — صنف من الكلاب يعتبر خصيصاً بالجزائر البريطانية . ولقد قامت مناقشات عدة بين كثير من

الكتاب للبحث فيما اذا كان هذا الصنف فصيلة قائمة بذاتها ، يرجع تاريخها الى العصر الرومانى فى انجلترا ، ام انه مجرد تنوع حدث في أزمان اقرب من ذلك عهداً أم أنه نتيجة التلاقح بين كلب الدرواس Mastiff وسلالة اخرى من السلالات. قال بافون إن كلب الدرواس ناتج من البلدوج . غير أن هذا الرأى نقضه كثير من جهابذة العلماء، واعتبروه فصيلة قائمة بذاتها . و يطلق عليها في اللاتينية اصطلاحاً اسماء كثيرة منها Canis Anglicus, canis laniarius

(اى الكلب الانجليزى) وغير ذلك . ولو أن الاصطلاح الثانى يغلب استعماله فى المناقشات العلمية . وهو أصغر من الدرواس حجماً ، الا أنه شديد القوة عضلى التركيب ، ورأسه كبير الحجم لا يتناسب مع بقية اعضاء جسمه ومقدم رأسه غائر من بين العينين، وخط انفه مرتفع يكون زاوية منفرجة كبيرة. وفكه الاسفل اطول من فكه الاعلى ؛ حتى لقد تظهر اسنانه من الفك الاسفل في بعض الاحيان . فاذا نظرت اليه وتأملت من بروز فكه واحمرار اجفانه ، فكأنما ترى وحشاً مفترساً ضارياً، لا كلباً داجناً .أما آذانه فمدلاة قليلا ، اذا لم يكن فى عروقه من دم « التريار » شيء ، فاذا اختلط به دم « التريار » ، كلاب الارض — وهى سلالة من كلاب الصيد ، كانت غير مدلاة . اما ذنبه فمرتفع ، وشعره قصير ناعم كثير الالوان ، يستحب منه الابيض لندرته . اما السلالات المرقطة او الكثيرة الالوان فعديدة كثيرة الصور . وهو يغوى الآن لمجرد القتال به ، كالقتال بالديكة والثيران ، وما شابه ذلك من الالعاب واساليب اللهو البربرية . وكان يستعمل فيما مضى لصيد العجل البرى ، لقوته وسرعة عدوه ، فانه اذا تعلق بفك العجل أو بخياشيمه ، لا يتركها مهما جاهد الحيوان فى سبيل إنقاذ نفسه ، ومهما ناله من الضر والاذى : وهو مشهور بوحشيته وفروسته : فانه يهاجم أى حيوان ما ولو فاقه قوة وشدة وبأساً .وذكر البعض أنه كثيراً مايترك قطعاناً من الحمر الوحشية والعجول ويهاجم الفيلة ، اذا رآها مقبلة فى مجاهل الهند وغاباتها الكثيفة

ومنه سلالة يقال لها «بلتريار» Bull-terrier ناتجة من تلاقحه مع كلاب الارض — « الـتريار » وهذه السلالة لاتقل عن أصلها شجاعة ، غير أن آذانها مرتفعة دائماً وتستحب تولداتها البيضاء اللون التي يكون في ظهورها نقوب سوداء

٤٤ — الكلب الاسبانى

« الـكلب الاسبانى Spaniel » ـ أو« السبانيل» صنف من الـكلاب له تنوعات عديدة تختلف جد الاختلاف في الحجم و كثير من الاوصاف الأخرى .وكلها صغيرة الحجم ، ويعد بعضها من اصغر ضروب الـكلاب حجماً وليس لها من فائدة عملية . والغواة لا يربونها الا لمجرد التسلية بها إذ انها من أكثر الـكلاب مداعبة وصحبة لمربيها. ومنها نوع خصيص بمقاطعة « ساسيكس » Sussex ـ » من مقاطعات بريطانيا العظمى آذانه مدلاة يغطيها شعر طويل كث عريضة الفم غزيرة شعر الذنب ، كثيرة الالوان يغلب فيها البياض الناصع . أما اسمها « Spaniel » فيقال ان السبب فيه أنها استحضرت من اسبانيا بداءة ذى بدء . ومنها صنف يقال له كلاب الملك شارل سوداء اللون الى دكنة جميلة المنظر ، وتنسب الى الملك شارل الثانى ، لانه عنى بتربيتها عناية كبيرة . وهى كلاب صغيرة لا يزيد حجمها على حجم الـكلاب المتأصلة في استكهلم الموصوفة بمقدرتها على اتباع الصيد سباحة فى الماء ، ويستعملها الصيادون فى البحيرات لتدفع البط وغيره من طيور الماء لتقع فى الشراك.

٤٥ — الحمام الزاجل

أو

حمام الرسائل

« الحمام الزاجل أو حمام الرسائل «Carrier pigeon» تنوع من الحمام الداجن يعرف بنشاطه وذكائه ومقدرته على الطيران وبما فيه من غريزة الاهتداء الى مكانه بحيث يعود من امكنة قاصية الى موطنه الاصلي فهو محب لوطنه • وهذه الغريزة هي التي جعلت الانسان يعنى به عناية خاصة للانتفاع به في حمل الرسائل من مكان الى آخر في الحروب وغيرها في الازمان الحرجة • لذلك سمى « حمام الرسائل » ويقال إنه استعمل في حرب طراودة • فاذا صح ذلك كان تاريخه يرجع إلى ازمان أعرق من عهد الحضارة الرومانية قدماً • وكان يستخدم كثيرا فى بلاد الشرق فاذا أريد ارسال كتاب من مكان ما شدت الرقعة الى رجل الحمامة بشكل خاص لا يضعف حركتها فى الطيران ، وتغمس رجل الحمامة فى الخل قبل ذلك لتبقى رطبة حذراً من نزولها فى الماء اذا احتاجت إلى الارتواء لئلا يصيب الرسالة عطب. فاذا أريد ارسال كتاب من بغداد الى الشام مثلا ، تؤخذ حمامة او اثنين من الحمام الزاجل المربى فى الشام الى بغداد ، ويجب أن تطاق قبل مضى اسبوع على الاكثر من تاريخ نقلها من موطنها الاصلي ؛ وتبقى قبل اطلاقها ثمانية ساعات فى مكان مظلم من غير غذاء .

ولم يتمكن العلماء من الوقوف على سر هذه الغريزة . كما هى الحال فى بقية غرائز الحيوان . ولقد عزى سر اهتدائها الى حدة بصرها وارتفاعها فى الجو ارتفاعاً كبيراً عند أول اطلاقها قبل أن تبتدىء فى خط سيرها ، لكي تهتدى الى المكان التى تريد الوصول اليه اهتداء تاماً . وهو الآن فى الاقطار العثمانية اكثر استعمالا

منه فى كل بقاع الارض كافة . واستخدم فى حصار باريس سنة ١٨٧١ فنقل عدة رسائل ذات بال . ومعدل مايقطعه فى الساعة لايقل عن ثلاثين كيلو مترا .

ولقد أطلق «لينيوس» اسم « كولمبا توبيلاريا » Columba tobellaria عليه ، وصرف عليه غيره اسم « كولمباتورسيكا » Columba torcica ولم يعتبره احد من علماء طبائع الطير أوعلماء الحيوان نوعاً مستقلا ، وهو كبير الحجم يبلغ طوله خمسة عشر قيراطاً من مقدم منقاره الى مؤخر ذيله . ويقال إن تنوعاً آخر منه يفوق التنوع الاصلى فى خصائصه الغريزية ، ويختلف عن الاول فى اوصافه الظاهرة بعض الاختلاف ، قد عرف اخيراً . ولهذا الحمام نتوء لحمى حول خياشيمه ، وحول عينيه هالة لحمية حمراء اللون . اما التنوع الاخير الذى ذكرناه فليس له شىء من ذلك ، وهذا هو الفرق بينهما فى الاوصاف الظاهرة . واعتاد الناس رياضة هذا الصنف على الاهتداء حتى لايضل طريقه مطلقاً . فانهم يطلقونه اولا من مسافات قريبة ثم يبعدون المسافة مرة بعد أخرى حتى يصلوا الى المكان الذى يريدون استخدامه منه

---

٤٦ — كولمبيدا

كولمبيدا Colmbidae سميت فصيلة الحمام « كولمبيدا » بعد لينيوس وهو أول من صرف عليها هذا الاصطلاح اللاتيني . وكلمة « كولمبا » columba اللاتينية معناها حمامة ، و يقابلها Pigeon بيجون — فى اللغة الانجليزية.

و يضع علماء طبائع الطير هذه الفصيلة ضمن الدجاجيات Gallinaceous ولكنها تنزع الى الجواثم من الطير — « Insessores» واعتبرها ثقاة علماء التاريخ الطبيعى فصيلة بعينها تتوسط بين هاتين الفصيلتين ، أى بين الدجاجية والجواثم . وهى تنزع الى الدجاجية فى تركيب منقارها وفي وجود قطعة من الجلد

المنتفخ في مؤخر المنقار تدعون فيه فتحتا الخياشيم . وتمتاز عنها في مقدرتها على الطيران مقدرة لا يدانيها فيها ضرب آخر من ضروب الطيور جمعاء ، وفي أن أصبعها الخلفي في مستو واحد مع بقية أصابع قدميها ، وفى فقدانها الغشاء الذى يكون بين مؤخر الاصابع فى الضرب الاول . وهى فوق ذلك لا تكون الا أزواجاً ، ولا تزيد في تزاوجها عن ذلك بحال ، رغم أن الذكر والانثى يتعاونان على تربية صغارهما معا . ومن الفروق البينة بين الفصيلتين أن لفصيلة الحمام فى حوصلاتها في كلا الجانبين تجويف غشائى فيه غدد خاصة يزداد حجمها فى دور التفريخ لتفرز عصارة لبنية يتشبع بها فى حوصلاتها الغذاء الذى تعد لتزق أفراخها

وأنواع هذه الفصيلة عديدة حتى لقد تعذر على علماء التاريخ الطبيعى تحديدها واحصاءها ، لتشابه أنواعها واختلاط تنوعاتها وضروبها ، وذلك لانتشارها فى معظم بقاع المناطق المعتدلة من الارض . وكثير من أنواعها التى تقطن مناطق خط الاستواء زاهية الالوان كثيرتها حتى لتمتاز فى ذلك على بعض الطيور المشهورة بزهاء ألوانها . وهديلها متقارب فى كل الانواع على الاجمال غير أن هديل بعضها فيه خشونة ، بينما تجده في بقيتها حسن الوقع في الآذان . وبعض أنواع هذه الفصيلة من الطيور الآفقية Migratory birds وبعضها يطير فى قطعان مجتمعة . وليس في مصر من يجهل اسم « الحمام الغزار » الذى يربيه الغواة . فان اسمه يدل على صفة من أكثر صفاته ظهوراً وهى طيرانه فى قطعان مجتمعة . وهو اسم منحوت من فعل « غزر » أى كثر وتكاثف

هنا نذكر ما عرض ذكره فى الكتاب من سلالاتها ، لانى اضطررت الى وضع أسماء عربية بعضها :

الهزاز Fantail الضاحك Laugher المغربى Barb العابس Pouter المخروطى المنقار Turbit العازف Trumpter ذو الملاءة Jocobin القلب Tumbler الزاجل أو حمام الرسائل carrier البادن Rant

٤٧ — تفاح الكودلين

Codlin apple

تفاح الكودلين

Apple (payrus malus) see pyrum for generic characters

إن التفاح المسمى « كودلين » صنف من التفاح العادى طرأت عليه تغايرات خاصة ميزته عن بقية تنوعات التفاح . وهذا الصنف لم يحدث ولم يصرف عليه هذا الاسم الان منذ زمان قريب . يعرف ذلك من قرأ تاريخ التفاح و زراعته . فان شجر التفاح قد عنى بزرعه واستثماره من آلاف من السنين ، وتغايرت عليه ظروف وتعاقبت عليه مؤثرات جلى . زرعه الرومانيون ونقلوه معهم الى انجلترا حيث عرف هناك قبل الميلاد بقرون عدة . واصل شجر التفاح شجر يقال له فى الانجليزية « شجر الكرال » Coral tree وهو كثير الذيوع في المناطق المعتدلة في نصف الأرض الشمالى ، صغير الحجم ذرى الصنف ، ثماره لا تؤكل لرداءتها ورغم ذلك فان هذا الشجر هو الاصلى الذى نشأت عنه تنوعات التفاح الحالى كلها .

والتفاح على قلة انتشاره فى الازمان الاولى ، اصبح الآن من اكثر النباتات ذوات الثمار ذيوعاً فى العالم . ويقول العديد الأوفر من المشتغلين بالتربية والاستنبات إنه اجدر النباتات ذوات الثمار بالعناية ، واعلاها قيمة وأجودها صنفاً . وهو اكثر نماء فى الاقطار الباردة منه في المناطق المعتدلة ، ويوجد على شواطىء البحر الابيض المتوسط ، و بلاد العرب وفارس وجزائر الهند الغربية . والتنوعات التى تستنبت منه الآن عديدة جمعها كتاب الالمان فى الاعصر الحديثة وبحثوها بحثاً دقيقاً . وعدد « متزجار » منها ٨٩ تنوعاً من التنوعات الصحيحة تستنبت في جنوب المانيا ، عدى نويعاتها . ولا تزال تظهر لهذا النبات تنوعات جديده . منها تنوع « الكودلين » الذى نحن بصدده ، وهو من اجود تنوعات التفاح ، وقد ظهر حديثا . هذا مختصر

من تاريخ هذا الشحر أتينا عليه ليقف القارىء على مايقصد من تفاح « الـكودلين »
على أننا لم نتمكن من العثور على ترجمة عربية لهذا الاصطلاح ، ولعله نسبة
لاسم اقليمى اطلق على هذا النوع عند أول ظهوره .

---

٤٨ — نبات الدبصق أو الفصيلة الدبصقية

الدبصق Dipsaseae جاء فى كتاب حسن الصناعة فى علم الزراعة ص ٥٠٥
جزء ثان طبعة اميرية تحت عنوان « الدبسا كوس » مايأتى .

هذا الاسم مشتق من « ديبسوس » كلمة يونانية معناها الظماء اشارة الى أوراقه
المتقابلة الملتحمة فى اسفلها بحيث أنها تضبط الماء . ونباتات هذا الجنس حشيشيه
ازهارها مقلية مستطيلة متراكمة مصحوبة بأذين زهرى ينتهى بذبابة واخرة »

« ومن انواعه الدبسا كوس الازرق و يسمى « دبساكوس زوريوس » وهو
نبات معمر ساقه مستقيمة اكثر من مترين واوراقه بيضاوية مستطيله حربية
وازهاره زرقاء مقلية مخروطة و يتكاثر من بزوره متى تم نضجها »

وجاء فى دائرة معارف البستانى مجلد سابع ص ٦٢٦ مايأتى .

« دبساسيه Dipsaceae الفصيلة الدبساسية ، أوراقها متقابلة أودولابية ،
لا اذينات لها . وأزهارها مرتبة فى رؤوس مندمجة مكتنفة بظرف ، ولب الكأس
الملتصقة بالمبيض شبيه بطاس وهو كامل مسنن . وقد يكون بلبوسا هلبياً أو
ريشياً » .

« اما التويج فانبوبى الشكل هدبه رباعى الفصوص أو خماسيها وغير قياسى
قليلا . والأسدية أربعة مفترقة ، وقد تكون متحدة ازواجاً غير متساوية الطول
مندغمة فى التويج . والمبيض أحادى الغريقة والبويضة والبزور معلقه . ومن

ومن امثلتها السكابيوسكا strapiosca والديسا كوس » .

٤٩ — الأروية

الأروية او الضأن الجبلى — « الكبش الجبلى أو الأروية « الاوفيس تراغيلافوس » Ovis Tragelaphus وهي أدماء اللون وعنقها وصدرها مكسوان بصوف طويل ولها قرنان اعقفان اقصر من قرنى الوعل ، وذنبها أطول من ذنبه ، وهى من الضأن لامن الماعز كالوعل ، وتوجد فى شمال إفريقية حيث تعرف بالأروى . وفى جبال » القطر المصرى الشرقية والسودان الشرقى وجبال سينا تعرف بالكبش . وكانت كثيرة الوجود فى جبال المقطم على مقربة من القاهرة وصيدت واحدة منها عند أبواب المدينة منذ نحو مئة سنة » .

« والأروية فى كتب اللغة الانثى من الوعول وهذا ماجاء فى لسان العرب . — « الأروية الانثى فى الوعول — قال أبو زيد — يقال للانثى أروية والذكر أروية ؛ وهى تيوس الجبل — ويقال للانثى عنز وللذكر وعل — وهو من الشاة لامن البقر ، وهى الايائل وقيل غنم الجبل . » واطال فى البحث فى هذه اللفظة ووزنها ووزن جمعها مااستغرق اكثر من صحيفة ولم يصفها بغير ماذكرت » .

« وتعرف الأروية بهذا الاسم فى وقتنا الحاضر ويسميها عرب شمال إفريقية الأروى — بسكون الراء — ونقل الأفرنج عنهم لفظة Arui أو Arouij أو Lervei ومن أسمائها عند علماء الحيوان Ovis Lervia واللفظة الاخيرة مأخوذة عن لفظ الأروى العربية على ماأظن . وقد جاء في كتاب التاريخ الطبيعى الانجليزى ماتعريبه — « يظهر أن كلمة « أورار » المستعملة في كتب التاريخ الطبيعى غير معروفة في البلاد التى يوجد فيها هذا الحيوان بل يسمونه

(Arui) — « وورد ذكر الأروى في رحلة الدكتور «شو» في شمال افريقية وقال إن العرب يسمونه Lerwei أي الأروى . ويظهر أن العلماء في أيامه لم يعرفوا حقيقة امر هذا الحيوان فسماه Tragelaphus وهو الاسم الصحيح الذي يعرف به الآن ولكن ظنه من الماعز ، والمعروف عند العلماء الآن أنه من الضأن . ورحلة الدكتور « شو » هذه من ٣٠٠ سنة تقريباً »

« وورد ذكر هذه اللفظة في كتاب فرنسوى طبع حديثاً فتجد فيه صورة الضأن الجبلي وتحتها ماتعريبه « وهذا الحيوان الجبلي يسمى بالعربية الخ الخ » — عن المقتطف جزء ثان مجلد ٣٤

---

٥٥ — بنفسج

البنفسج — جاء في كتاب حسن الصناعة في علم الزراعة ص ٥٣٦ جزء ثان طبعة أميرية مايلي :

« تشتمل هذه الفصيلة على نباتات حشيشية ، ويندر أن تكون خشبية وأوراقها متوالية مصحوبة بأذنيات وأزهارها غير منتظمة ، مصحوبة بأذينين زهريين نحو قاعدتها والكأس مكون من خمس وريقات غير متساوية ، احداها على شكل مهماز ، وأعضاء التذكير خمسة تكاد تكون عديمة الخيوط ، وهي ملتحمة تغلف المبيض الذي هو مسكن واحد ، وذو ثلاث مشيمات جدارية والثمر علبي ذو ثلاثة مصاريع » .

وجاء في دائرة المعارف العربية وصف ممتع لهذه الفصيلة ص٦١٦ ج٥ لد(٥) نقتطف منه مايلي :

« بنفسج بالفرنسوية « Violette » وبالانجليزية « Violet » فيولت — وباللسان النباتي « فيولا » Viola — نبات من الفصيلة البنفسجية الصغيرة ينبت في أكثر

الاقاليم الشمالية والجنوبية ، وهو جنس تحته أكثر من ٢٠٠ نوع . غير أن « بنتام » و « هوكر » يظنان أنه لايحتوى على أكثر من ١٠٠ نوع . وقدوضعه « جوسيو » فى الفصيلة اللا أذنية المسماة بالافرنجية « سستيه » نسبة الى جنس منها يقال له سست . ثم جعل أساساً للفصيلة البنفسجية . وهى خماسية الذكور آحادية الاناث . وصفاته أن نباتاته حشائش معمرة فى الغالب والسنوى منها نادر ، وسوقها تكون احيانا قصيرة جدا أو أرضية ، ولذلك تسمى عادمة الساق واحيانا واضحة ظاهرة ، وأحياناً خشبية . وأوراقها متعاقبة بسيطة كاملة أوفصية راحية أصبعية ، ، ولأزهارها منظر تسهل معرفته . وتختلف ألوانها جـداً . ولكن الغالب هوما اختلطت فيه الزرقة بالحمرة البنفسجية . والازهار المذكورة غير منتظمة مصحوبة باذينتين زهريتين نحوقاعدتها والكأس مكونة من خمس وريقات غيرمتساوية . والتويج ذوخمسة أهداب غيرمتساوية أيضا تلتف على هيئة قرين مدة تفتح الزهر والهدب الاسفل يمتد فى القاعدة بقمع يختلف طوله . والذكور أو أعضاء التزكير خمسة ، تكاد تكون عادمة الخيوط وهى متسعة من القاعدة مندغمة في مجمع مخمس الزوايا والاسنان وتتعاقب مع اهداب التويج . والحشفات فصية أى ذوات فصوص متباعدة من القاعدة متقاربة فوق ذلك ، ولكن بدون التصاق . والحشفات تنفتح من الباطن طولياً . والمبيض خالص غالباً فى وسط الزهرة . والمهبل خيطى ، يعلوه فرج بسيط حاد او محفوف الزاوية متفتح الوسط كأنه مثقوب بثقب صغير والثمر كم مثلث الزوايا وحيد المسكن ذو ثلاث ضفف تحمل مشيمات فى وسطها وتتفتح بعد النضج . والبزور بيضية لامعة وتوجد في قمتها لحيمة ، وهى مركبة من جسم زلالى وجنين مستطيل وفلقتين وورقتين وجذير اسطوانى خالص (راجع أيضاً المـادة ٨٧) من هذا الملحق .

٥١ — كلب السيتار

كلب السيتار Setter dog نوع من كلاب الصيد من عادته أن ينبطح على الأرض إذا رأى الصيد بخلاف الكلاب المرشدة فانها تبقى منتصبة . ولقد عني بهذه الكلاب بداءة ذى بدء لمرانها على الصيد بالشباك ويظن البعض أنها تولد حدث بالتلاقح بين الكلاب المرشدة ونوع السبانيل الذى مر ذكره (مادة ٤٤) وهو أكبر من السبانيل جسما وشعره انعم ملمسا . وبين آذان هذا النوع وآذان ذاك مشابهة تقرب بينهما . وذنبه غزير الشعر . ويغلب في النوع الانجليزى أن يكون أبيض اللون الى دكنة مرقطاً برقط حمراء قانية أو أرجوانية . والايرلاندى طويل الأرجل وفاق بدنه . أما الايقوسى فادكن اللون ، وأما الروسى فذو فرو غزير الشعر . وكل نوع من هذه الأنواع له صفات خصيصة به . وكلها تشترك فى أن لها شعرا غزيراً فى اخماصها يجعلها اكثر تحملا لمشاق السير على الصخور واجتياز المسالك الوعرة . وحاجته الى الماء كبيرة حتى إنه لتخور قواه عند أول استشعاره بالحاجة اليه . وهو اكثر الكلاب المؤلفة ذكاء وحفظاً للجميل

---

٥٢ — الكلاب المرشدة

كلاب الصيد المرشدة « Pointers » صنف من الكلاب لها لحمة نسب بكلاب الصيد الحقيقية ، وهولا يعد واحداً منها . ويعرف بعادته المشهورة في الارشاد الى الحيوانات التى يراد اقتناصها . فعند ما يرى حيواناً ماتجد أن رأسه ومشيته واتجاه ميل جسمه تدل على المكان المعين المختبىء فيه الحيوان من غير أن يندفع غير متروفى مشيته لئلا يزعج الحيوان وينبهه لقدوم القناص . وذكر

بعض الغواة أن كلبين من هذا الصنف لبثا ساعة ونصف ساعة في مكان واحد لا يبرحانه من غير أن يحركا عضواً واحداً من اعضائهما لئلا يزعجا الصيد ، وذلك لأن القناص لم يأمرهما بالرجوع . وأجرى بعض الشغوفين بدراسة طبائع العضويات المؤلفة تجربة اثبتت ذلك. ومن عاداته انه اذا رأى امامه صيداً وقف بغتة حيث يشير الى المكان برأسه ، حتى انه لو وقف بقيت رجل من أرجله مرتفعة عن الأرض لا يدليها حتى يقتنص الصياد صيده ، ولا يبقى في حاجة اليه . والانواع الصحيحه من هذا الضرب لا ترشد الصياد الا لما يصح صيده . وضروب اخرى ترشد الى كل ما تبعث رائحة حاسة شم قوية في أنوفها ولقد اصبحت غريزة الارشاد في هذا الضرب وراثية تظهر في صغارها ظهوراً تاما لأول عهدها بالحياة . و يعتقد البعض أن انواع هذا الكلاب الموجودة في انجلترا قد تلاقحت وكلاب صيد الثعالب Fox terriers فهي تشابهها في اللون والشكل . وهو قوي عضلي مستدير الذنب مدلى الآذان مع كبر في شفته العليا .

---

٥٣ — جزائر أرض النار

جزائر أرض النار او جزائر « تيرا دلفويجو » Terra del Fuego مجموعة من الجزر واقعة في نهاية امتداد امريكا الجنوبية. ويفصل بينهما بوغاز « ماجلان » وتتكون من احدى عشرة جزيرة كبيرة وعشرين جزيرة صغيرة . وهذه الجزر واقعة بين خطي ٥٢ و ٥٦ من خطوط العرض جنوباً و بين ٦٥ و ٧٥ من خطوط الطول غرباً . وأهلها لا يزيدون عن الفي نسمة. قصار غلاظ لا ينبت في لحاهم الشعر ، سود الرأس ، نحاسيو اللون الى دكنة ، وهم في احط دركات الهمجية . غير أن الكابتن « باركارسنو » الذي زار هذه الجزائر سنة ١٨٥٥ يقول إن اهلها اقوياء الاجسام

متوسطو الطول ، فهم لا ينقصون فى الطول عن خمسة أقدام وثلاثة بوصات انجليزية. والكلب هو الحيوان الوحيد الموجود فى هذه الجزائر من ذوات الأربع . فاذا جاءهم القحط استبقوا كلابهم وعمدوا الى عجائزهم يقتلونهن ويتخذونهن طعاماً .

---

٥٤ — سير جون لوبوك

لورد افيبورى

« سير جون لوبوك — لورد أفيبورى » Lord Avebury توفى عام ١٩١٣ وولد بلندن فى ٣٠ أبريل سنة ١٨٣٤ ، وهو من أكبر سياسيى الانجليز ومشهورى اقتصادييهم وعلمائهم الطبيعيين . وهو من الجهابذة المحققين ، والعلماء ذوى الايادى البيضاء على العلوم والآداب . وأبوه السير وليم لوبوك . الحقه أبوه بمدرسة أستون عام ١٨٤٥ فامضى فيها ثلاثة أعوام رجع من بعدها ، وهو فى الرابعة عشرة من عمره ، ليزول الاعمال المالية فى مصرف أبيه وأصبح مساهما في المصرف ، وهو فى الحادية بعد العشرين من سنى حياته . ورغم مشاغله الخارجية الجلى ، وتعمقه فى درس المسائل الطبيعيـة والاقتصادية ، أكب الاكباب كله على درس العلوم الطبيعية فكان يزاول اعمال الاقتصاد ويزج بنفسه في غمار السياسة ، وهو فى الوقت نفسه رئيساً لجماعة « البحث فى طبائع الحشرات والهوام » وجماعة « علم تركيب الانسان ووظائف اعضائه » أى الفسيولوجيا الانسانية . وأبرز عام ١٨٦٥ كتابه فى « العصور الاولى » أى تاريخ الانسان القديم المتعلق باحوال الجماعات البشرية قبل أن يعرف لها تاريخ مكتوب . وفى سنة ١٨٧٠ ظهر كتابه فى « أصل المدنية » وانتخب عام ١٨٧٠ عضواً فى البرلمان الانجليزى نائباً عن مقاطعة « ميدستون » وأعيد انتخابه عام ١٨٧٤ وفقد مركز العضوية فى انتخاب ١٨٨٠ ، ولكنه كان

قد انتخب سنة ١٨٧٢ عضواً فى جامعة لندن ونائباً لرئيسها . وانتخب فى سنة ١٨٧٩ رئيساً لجماعة الماليين وأصحاب المصارف وترأس عام ١٨٨١ جماعة تقدم العلوم الانجليزية التى انعقدت فى ذلك العام . ومن عام ١٨٨١ الى ١٨٨٦ كان رئيساً لجماعة لينيوس . وكان حائزاً لشهادات شرف من جامعة اكسفورد وكامبردج وادنبرج وريدن وورزبرج . ومنذ سنة ١٨٨٨ الى سنة ١٨٩٢ كان رئيساً لغرفة التجارة الانجليزية . وفى سنة ١٩٠٠ حاز لقب « بارون أفيبورى »

وله كتب كثيرة اشهرها « أصل الحشرات » طبع سنة ١٨٧٣ وكتابه فى « زهور انجلترا الوحشية » عام ١٨٧٥ وكتابه « النمل والنحل والهوام » عام ١٨٨٢ وكتابه « الزهور والثمار والاوراق » عام ١٨٨٦ وكتابه « مسرات الحياة » عام ١٨٨٧ وكتابه « الحواس والغرائز والادراك في الحيوان » عام ١٨٨٨ و « محاسن الطبيعة » عام ١٨٩٢ ، وكتاب « المنفعة فى الحياة عام ١٨٩٤ ، وكتابه « أصل المدنية » طبع عام ١٨٧٠ وأعيد طبعه عام ١٩١٢

---

٥٥ — دودة القرمز

أو

حشرة القرمز

دودة القرمز:

Coccus (Gr. koppos, Kermes), a genus of insects of the order Hemiptera, sub-order Homoptera, the type of a family: Coccidae, allied to the aphis family although in many repects very dis stinct

وهذا النوع من الحشرات كثير الصور متنوع الضروب . وهى حشرات خاصة بالاتصال ببعض النباتات التى تعيش على عصارتها . وهى تحدث فى النباتات أضراراً كبيرة لكثرة ماتمتصه من عصارتها . وزارعوا الحدائق يتحملون

شديد العناء في سبيل تنقية النباتات منها ؛ يستعملون أشياء كثيرة من المحلولات والسوائل ليتوصلوا بها الى تنقية النباتات . كالصابون والكبريت وعصارة الدخان . وأكثر ما يكون وجود هذه الديدان فى الاشجار التى تحفظ فى الصوامع الدافئة . وقد حقق أن بخار الماء وتعريض النباتات للحرارة بقدر ما تحتمل ، من انجع الوسائل لتطهير النباتات من هذه الديدان فى أغلب الاحيان . و بق شجر البن معدود من هذه الحشرات . ولذكورة هذا النوع أجنحة توجد فى الجسم على شكل أفقى بالنسبة لوضع الجسم ذاته ؛ وينتهى جسمها بخطين ليفيين ممتدين الى الجهة الخلفية . أما الاناث فلا أجنحة لها . وغير معروف حتى الآن كيف تمتص الذكور عصارة الاشجار ، اذ ليس لها خرطوم ظاهر تستخدمه لهذه الغاية أولالتهام أى صنف من صنوف الغذاء التى تعيش عليها . أما الاناث فلها شبه خرطوم لامتصاص عصير النبات . وهذه الحشرات رغم أن ضروبا منها شديدة الضرر ، فان منها ضروبا كثيرة النفع ، اذ يستخرج منها أصباغ تستعمل فى صباغة الاقمشة وغيرها ، وقد استعاضت بها التجارة الاوربية عن شيء كثير من الاصباغ التى كانت تستوردها من الخارج . وسكان الجزائر وتونس ومراكش من شمال إفريقية يستخدمون للصباغة نوعاً من هذه الحشرات يغتذى على جذور بعض الاعشاب البرية .

---

٥٦ — القتاد والعوسج

«روزاسيه»

بعض أجناس الفصيلة الوردية Rosaceae — «القتاد والعوسج» — Rosa, Rubus . نوعان من الفصيلة الوردية ؛ وهى فصيلة تحتوى على عدد

يسير من التنوعات ذوات المنافع. وهي إما أشجار كبيرة ، وإما نجيمات — وهي الشجيرات في الاصطلاح النباتي — واما أعشاب. وهي من أهليات المناطق الحارة ؛ وأكثر انتشاراً في نصف الكرة الشمالي منها في الجنوبي . والغالب في ازهار هذه الفصيلة أن تكون خناثي ، يجتمع في الزهرة الواحدة منها أعضاء تذكير وأعضاء تأنيث معاً . ولكن في بعض الانواع تكون أزهارها مستقلة في الجنس فاما أن تكون الزهرة أنثى تحتوي على أعضاء تأنيث فقط ، وإما ذكراً تحتوي على أعضاء تذكير صرفة . وأزهارها كثيرة الصور والضروب ، عديدة الاشكال مختلفتها . أما الكأس فاما أن يكون مربعاً في أربع أذنات حامية ، أو فلقات تشابه حامة الاذن ، وإما من خمس ، ولكنه في الاغلب مركب من خمس. وأوراق التويج إما أن يكون عددها بعدد أقسام الكأس أو أقل منه . وأعضاء التذكير إما أن تكون كثيرة أو قليلة ، وتخرج مستقيمة من جوف الكأس . والازهار إما آحادية المبيض ، وإما أكثر من ذلك وليس لمبايضها اكثر من غريفة واحدة وربما يكون في الزهرة الواحدة مبايض عديدة متصلة بعضو تأنيث ذو خلايا عديدة والغالب أن يكون في المبيض بزرتين ، والنادر أن يكون أكثر من ذلك . وثماره شحمات لبنية أو جرابية، وإما من ذوات الكهوف Pome. وهذه الكهوف تحيط بالبزور ، وبناؤها إما غضروفي وإما عظمي صلب مثل التفاح والكمثرى والسفرجل وقد تكون الثمار في أشكال أخرى ، لا محل لذكرها هنا . وهذه الفصيلة تحتوي على مالا يقل عن الف نوع . وكثيراً ما تكون بعض أنواعه مثل الروبس Rubus والروزا Rosa مبدأ حيرة النباتيين . فان تنوعات هذين الضربين بالغة حد الوفرة والفروق النوعية بينها غير محققة تمام التحقيق .

٥٧ — الهيراسيوم

الهيراسيوم Hierasium — أو العشب الزغبي Hawkweed — جنس من الفصيلة المركبة compositae — كومبوزيتا — أنواعه شتوية . وقد تعمر حوابن كاملين ، وقد يكون سوق بعضها مغطاة بالورق . وقد تكون الاوراق والوريقات المحيطة بحامل الزهر زغبية . وهذا الجنس كثير الانواع جم الضروب والصور، من أهليات المناطق المعتدلة والمناطق الباردة من نصف الكرة الشمالى وأوروبا على الاخص . وبعض أنواعه من أهليات الجزر البريطانية الخصيصة بها ، والبعض الآخر من أكثر الانواع انتشاراً فيها . وأزهارها صفراء ، غير أن ازهار نوع منها ويسمى البرتقالى H. unrantiacum — هيراسيوم أورانيتاكم تشبه لون البرتقال ، ويزرع فى الحدائق لنضارة أزهاره وجمال أشكاله ، ولا يزيد على القدمين طولا .

٥٨ — البراشيوبودا

أو

الحشرات الذراعية الأرجل

مرتبة فى ذوات الاصداف Brachiopoda عرفت هذه المرتبة لأول عهد الباحثين بالنظر فيها بالصمامية الخياشيم Polliobranchia پوليوبرانكياتا — لأن لها صمامة صدفية تكون فى خياشيمها . ثم دعيت من بعد ذلك بالذراعية الأرجل Brachiopoda حسب مايعرف من التقسيم الذى يعول عليه الآن علماء الحيوان فى

ترتيب صوره واجناسه وفصائله. والصمامة فى هذه الحيوانات تتركب من نتوءين عريضين تغطيهما صمامتان صدفيتان تحتمى فيهما بقية اعضاء الجسم الرخوة . أما التنفس ، وهو عبارة عن تشبع الدم بالهواء فى هذه الحيوانات ، فيتم بتعرض سطح هذين النتوءين العريضين للهواء والضوء . وهما متصلان ببقية اعضاء الجسم بشرايين دمويه دقيقة متشعبة ، ومجهزة بخويط فيه خاصية الامتداد والانقباض ، فيحدث تياراً دائماً فيما يحيط به من الماء ، وبذلك يمتص مايحتاج اليه من الهواء أما اعضاء التغذية فذراعان ممتدان من جانبى الفم ، ويظهران مثل منحنيات نخاعية أى شوكية إذا بقيا عاطلين . وهاذان جهزان بعدد كبير من الالياف، فيهما خاصية الامتداد والانقباض . ويظن البعض أن خصوصياتها غير مقصورة على اقتناص الفرائس ، بل إنها تتعدى وظيفة التغذية إلى احداث التيار المائى الذى يمد الحيوان بما يحتياج اليه من الهواء . وتلتصق هذه الحيوانات بما تجده من الاجسام الجامدة سواء أبواسطة ذنيب يكون فيها ام بواسطة صمامة من صمامتيها . ومن الانواع الموجود الآن النوع المسمى «ذوالثقب» Lamp-Shells. Terebratuate وهو كثير الذيوع وافر الانتشار . ورغم ذلك فان بعض الباحثين يظن أن هذا النوع نفسه كان اكثر ذيوعاً وإنتشاراً خلال الادوار الجيولوجية الأولى منه الآن . على ان بعض صنوف هذا الحيوان لايوجد لها الآن سوى نوع واحد معروف ، واذا كثر عدد أنواعه فلا تكاد تربو على أصابع اليد الواحدة عدا . أما أنواعه المنقرضة فكثيرة لاتحصى . وانواعه الموجودة الآن منتشرة فى اغلب بقاع الكرة الأرضيه . وهى شديدة التباين جمة الفروق . وهذه الانواع والضروب ومايتبعها من التنوعات وماهى تابعة له من المراتب الأخرى عامة ، من الحيوانات البحرية التى تعيش فى البحار . ووجد نوع منها يدعى في اللسان الحيوانى carnia personata « كارنيابرسوناتا » على بعد ٢٥٥ قامة عمقاً من سطح البحر أى على بعد ١٥٣٠ قدماً . ويعتبر العلماء هذه المرتبة من الحيوانات ذوات الخصوصيات التركيبية

المتشاكلة ، ولا يستثنون من ذلك احط الصور ، وأدناها منزلة من بينها .

---

٥٩ — أرخبيل الملايو

أرخبيل الملايو اوجزر الارخبيل الشرقى Malayan Archipelago أكبر أرخبيل فى العالم امتداده من درجة ٥٩ الى ١٣٥ من خطوط الطول شرقا ، ومن درجة ١٧ شمالا الى ١١ جنوباً من خطوط العرض . ويعرف أيضاً بالأرخبيل الأسيوى أو الهندى يكتنفه المحيط الهندى غرباً والمحيط الهادى شرقاً ، وفيه كثير من الجزائر الكبيرة المعروفة بطيب مناخها ووفرة نباتاتها وحسن موقعها الجغرافى . والجزائر خصبة جيدة التربة تكسوها أنواع عديدة من صنوف النباتات المتباينة ، وهى تنتج كل المحصولات المعروفة فى المناطق الحارة ، والبراكين كثيرة فى هذه الجزائر . أما حيواناتها ونباتاتها فيمكن تقسيمها الى قسمين ـ القسم الاول يقطن بين خليج « مكاسار » و بين البوغاز شرقاً و بين « بالى » و « لومبوك » أوصافها أقرب لأوصاف ما يقطن أوستراليا ـ والقسم الثانى يقطن غرب الارخبيل وأوصافه اسيوية صرفة . وسكانها الأصليون شعب ينسب الى هذه الجزائر اوتنسب هذه الجزائر اليه ، وا كثر الجزائر تابعة لهولاندا حقيقة أو اسما .

---

٦٠ — الحيوانات القشرية

أو

الكراستاسيا

الكراستاسيا crustacea مرتبة من الحيوانات المفصلية ـ من صنف

الحشرات وأشباهها — غير أنها تختلف عنها تكوينياً في جهاز التنفس ، إذ أن صفات جهازها التنفسى مأبى التركيب ، حتى أن مايعيش منها فى اليبس لايأوى لغير الأماكن الرطبة ، ويتنفس بوساطة خياشيم تشابه الى حد ماخياشيم الاسماك . أما تغذية الدم بالهواء ، فتحدث بخاصية أخرى فى ظاهر جسمها . وضروب هذه المرتبة كثيرة فليرجع اليها في المعاجم الكبيرة أو الكتب الخاصة بالحشرات .

---

٦١ — الليبيدوبترا

الليبيدوبترا Lepidoptera ذوات الاجنحة القشرية — مرتبة من الحشرات تبدو عليها كثير من التحولات والتغايرات فهى فى حالة البلوغ التام يكون معدا للامتصاص ومن صفاتها الثابتة أن يكون لها أربعة اجنحة عضوية مغطاة بقشور دقيقة ملتحمة ولهذه الفصيلة أنواع عديدة منتشرة فى المناطق الحارة . وتنقسم عادة الى ثلاثة أقسام : القسم الاول Diurna والثانى crepuscularia — والثالث Nocturna. وهذه الاسماء وضعت وفاق عاداتها . فالقسم الاول لايطير الاسحابة النهار ووضحة الصور فنعته « نهارى » والثانى لايطير الافى الشفق اى بين غروب الشمس وجيء الظلمة ، فنعته « شفقى » ، والثالث لايطير الافي الدكنة الشديدة ، فنعته « ليلى » . ومن هذه الفصيلة الهوام والفراش وما اليها . وأنواعها معددة الاشكال بهية الالوان كثيراتها.

٦٢ — جزائر الغلاباغوس

أو

السلحفاة

أرخبيل الغلاباغوس Galapagos رأى جزائر السلحفاة . Named from.

جزائر بركانية في المحيط galapagos, the spanish name for tortoise الهادى واقعة بقرب خط الاستواء بين الدرجتين ٨٩و٩٢ غربيا من خطوط الطوال، على بعد ٦٠٠ ميل من شاطىء «إكوادور» الغربى. ومساحتها ٢٩٥٠ ميلا مربعاً. وهي جزائر صخرية يرتفع بعضها ٤٧٠٠ قدما عن سطح البحر . وهي مكان لنفى المجرمين من اهالى « إكوادور » . وكثير من صنوف الحيوانات والنباتات فى هذه الجزائر معروفة عندهم وأكثر حيواناتها شهرة السلحفاة الكبيرة .

---

٦٣ — جزيرة ماديرا

ماديرا جزيرة برتغالية واقعة في شمالى المحيط الاطلانطيقى على ٤٣ ر ٣٢ درجة من خط الطوال شمالا ، وعلى ١٧ درجة من خط العرض غربا . وتبعد عن شاطىء افريقية ٥٣٠ ميلا شمالا بغرب ، وطولها ٣٠ ميلا وعرضها ١٣ ، فمساحتها ٣٩٠ ميلا مربعاً . وكان الرومانيون يعرفون هذه الجزيرة ، وأعاد البرتغاليون استكشافها عام ١٤٣١ ، وعدد سكانها ٥٠٠ ر ١٥٠ نسمة .

---

٥٤ — جزر أزوريس

جزائر أزوريس — Azores — أو الجزائر الغربية . أرخبيل واقع فى شمالى المحيط الاطلانطيقى يبعد عن غربى أوروبا تسعمائة ميل . وهو مكون من تسع جزائر ، تتكون ثلاثة جموع متفرقة كل منها يتكون من ثلاث . مساحتها ٩٠٠ ميلا مربعة ، وتركيبها بركانى تحدث فيه الزلازل بكثرة . ورأس بيكو Pico أشهر جباله ، وارتفاعه ٧٥٠٠ قدما . وفيه كثير من الينابيع الحارة . ومحاصيله كثيرة ونباتاته وفيرة متعددة الاجناس ، كثير الغابات والحقول والمراعى ؛ ومناخه

معتدل وأرضه خصبة تنتج أغلب المحصولات المعروفة في الاقطار الزراعية . وسكانه من أصل برتغالى. وهذا الارخبيل استكشفه « كابرال » cabral سنة ١٤٣١ ودخل فى حيازة البرتغال من بعد ذلك . ولم يكن به من ذوات الاربع شيء عند أول استكشافه . وكان يقطنه قوم أصلهم غير معروف تماما . ولم يكن به غير صنوف قليلة من الطير . وعدد سكانه ٦١٥ ر ٢٦٥ قسمة .

---

٦٥ — جزر كنارى

جزر كنارى — canary — . أرخبيل كنارى فى المحيط الاطلانطيقى يبعد سبعين ميلا عن شاطىء إفريقية شمالا بغرب . وهى من الجزائر البركانية كثيرة الجبال ، يكتنفها غالباً من جهة البحر صخور شامخة . أشهر مافيها من الجبال رأس « تنيريف » Teneriffe ارتفاعه ١٨٢ ر ١٢ قدما . وكانوا يطلقون عليها قديماً اسم « جزائر السعادة » لخصوبة أرضها واعتدال هوائها وطيب مناخها . وليس فيها شيء من الانهار العظيمة . أما جداولها فكثيرة عذبة الماء . وأهم حاصلاتها الحرير الخام والفواكه والخمور . وسكانها قبيلة يقال لها الجونش Gaunches ولا يعرف عن أصلها شيء يذكر . والاسبانيون أول من استكشف هذه الجزائر وفتحوها عامى ١٣١٦ — ١٣٣٦ ؛ ثم وقعت فى يد البرتغاليين . ولكن الاسبانيين استردوها منهم فى أواخر القرن الخامس عشر . وعاصمتها « سانتا كروز » Santa-cruz وهى من المدن الحصينة . وعدد سكانها ٥٦٤ ، ٣٥٨ نسمة .

٦٦ — أوغستين ده كاندول

أوغستين بيرام ده كاندول — Augustine Pyram de candole أحد المشاهير الأعلام تفرد في علم النبات . ولد في « جينيف » في ٤ فبراير سنة ١٧٧٨ وهو سليل اسرة من اشهر الاسر في « بروفنس Provence » وأكبرها مجداً وأنبلها حسباً . اضطر اباؤه الى مغادرة موطنهم الأصلي الى « جينيف » لاضطرابات دينية وقعت في إقليمهم في أواخر عام ١٥٥٨ . وتلقى دروسه الاولية في مسقط رأسه ، وامتاز على اقرانه في الآداب والشعر ، وكان ذا ميل غريزي لدراسة التاريخ ، حتى لقد أراد أن يتخصص فيه وفي القانون في مبدإ امره . ثم رغب عن ذلك الى دراسة الطب بعد ضم مقاطعة « جينيف » إلى الجمهورية الفرنسوية سنة ١٧٩٨ . ومن ثم ظهرت ميوله لدراسة العلوم كالطبيعة والنبات ، حيث استرعى انتباهه إلى ذلك محاضرات « فوخر — Vaucher » في جينيف » — سنة ١٧٩٦ — فأكب على علم النبات يدرس معضلاته ولم يأل جهداً في مقابلة العلوم الطبيعية بعلم النبات كل سني حياته . وذهب إلى باريس فواصل أبحاثه ، ونشر تلك المؤلفات العديدة التي حاز بها شهرته الطائلة . ونشر عام ١٨٠٦ كتابه « خصائص النباتات العلاجية » . وعام ١٨٠٢ ألقى أول محاضراته في « جامعة فرنسا » . وفي سنة ١٨٠٤ ظهر أول جزء من كتابه « نباتات فرنسا » واستخدمته الحكومة الفرنسوية فزار كل أطراف فرنسا ومملكة إيطاليا من عام ١٨٠٦ الى عام ١٨١٧ باحثاً في نباتاتها وأحوالها الزراعية . ولما سقط « نابليون بو نابرت » عاد إلى « جينيف » حيث صار استاذاً لعلم النباتات فانفق هنالك بقية عمره . ولقد ترك لابنه « الفونس ده كاندول » كل مجموعته النباتية وكانت تتألف من ٧٠,٠٠٠ نوع نباتي ، على أن يجعلها عامة

ينتفع بها كل الناس . فأكب « الفونس » على مجموعة أبيه يدرس فروعها فأكمل شرحها فى سبعة مجلدات . وكان أبوه قد أصدر عشرة من قبله ، فتم لذلك تقسيمة النباتى فى سبعة عشر مجلداً .

---

(٦٧) — آساغراى

آساغراى Asa Gray ولد فى ١٨ نوفمبر سنة ١٨١٠ وتوفى سنة ١٨٨٨ ، مسقط رأسه « باريس » Paris عاصمة كونتية « اونيدا » بولاية نيويورك .

نباتى من اشهر نباتيي أمريكا ، تخرج فى الطب ونال درجته سنة ١٨٣١ . ثم رغب عنه الى علم النبات حيث أخذ فى درسه على الاستاذ « تورى » . وفى سنة ١٨٣٤ الحقته حكومة الولايات المتحدة ببعث نباتى كانت الحكومة قد أزمعت ارساله للتنقل فى اقطار مختلفة لترقية المباحث النباتية . ولكنه استقال من بعد ذلك عام ١٨٢٧ فتأخر البعث عن السفر زماناً طويلا . ثم صار استاذاً لعلم النبات فى جامعة « متشجان » . لكن قبل أن يبدأ بالقيام بأعباء هذا المنصب انتخب استاذاً لعلم التاريخ الطبيعى في جامعة « هارفارد » . وفى سنة ١٨٧٣ ترك فن التدريس ليتفرغ للاكباب على دراسة علم النبات . وهو فوق أنه اشهر نباتيي امريكا فانه من اشهر من نبغ فى علم النبات خلال القرن التاسع عشر . ولجهوده وجهود غيره من جهابذه اهل النظر والعلم يعزى ذلك الانقلاب العظيم الذى طرأ على علم النبات خلال القرن الماضى .

كان علم النبات خلال القرن الثامن عشر علماً مختلط الأبواب مشتبك المباحث ، حتى فى اساليبه العامية . وكانت الطريقة المتبعة المعتمد عليها فى تقسيم النباتات قبل سنة (١٧٨٩) هي طريقة « لينيوس » التى وضعها سنة (١٧٣٥) وتسمى اصطلاحاً بالطريقة الصناعية Artificial system وهي تقسيم

النباتات بحسب خصائص بعض أعضائها. وقد تركت هذه الطريقة الآن لنقصها.
ما الطريقة الثانية فطريقة « جوسيو » التى وضعت عام ١٧٨٩ « وده كاندول »
سنة١٨١٣«وليندلى» سنة ١٨٤٥ وتسمى بالطريقة الطبيعية Natural System
والعمدة فى هذه الطريقة على لحمة النباتات الطبيعية وصلاتها النسبية وتقسيمها إلى
انواع واجناس وفصائل ومراتب بحيث يضم النوع ماتقارب من التنوعات . في
الاوصاف العامة والعادات والطبائع كما يضم الجنس ماتقارب من الأنواع ، وكما
ضم المرتبة ماتقارب من الفصائل والاجناس فى هذه الخصوصيات. مثال ذلك انهم
يقسمون النباتات الى قسمين أصليين :

الاول — النباتات اللازهرية اومعدومة الازهار cryptogamic plants
وهى تنقسم بدورها الى ثلاثة اقسام الاول — ذوات الخلايا الجرثومية Thallophytes
والثانى — قمية النماء الخلوية Bryophytes والثالث — قمية النماء الاعائية
Pterydophytes

والثانى — النباتات الزهرية أو ذوات الازهار Phanerogamic plants وهذه
تنقسم الى فصيلتين أصليتين لاحقتين : فالاصليتان هما
(١) معدومة الغلاف أو اللاغلافية Gymnosperms
(٢) ذوات الغلاف أو الغلافية Angiosperms
وأما اللاحقتان فهما
(١) ذوات الفلقة Monocotyledons وهى التى تكون بزورها ذات ورقة
جذرية واحدة كفصيلة النخل أو النخيلية .
(٢) ذوات الفلقتين Dicotyledons وهى التى تكون بزورها ذات ورقتين
جذريتين .

ووضع لعلم النبات فضلا عن ذلك تقاسيم أخر تختص بدراسته . فقسمه الى
خمسه أقسام .

الاول — علم النبات الآلى وهو عبارة عن بحث صور النبات الخارجية وتركيبها الآلى ويسمى — هستولوجيا Histology أو التشريح الميكروسكوبى أى الجهرى .

والثانى — علم النبات العضوى ، أو علم وظائف أعضاء النبات ، وهو عبارة عن درس حياة النبات بالاجمال ووظائف أعضائه وتراكيبه المختلفة ، وطريقة غذائه وتكاثره .

والثالث — علم النبات الوضعى أو العملى . وهو عبارة عن البحث في القواعد التى يبنى عليها ترتيب صور النباتات وتقسيمها الى مراتب وأجناس وفصائل ، وهو الذى اسلفنا القول فيه .

والرابع — علم النباتات الاستيطانى ، وهو عبارة عن البحث في استيطان النباتات وتوزع بقاع الأرض عليها بحسب خصوصياتها والاسباب المؤثرة فى ذلك .

والخامس — علم النباتات المنقرضة ، وهو عبارة عن دراسة ضروب النباتات المنقرضة التى يعثر على بقاياها في طبقات الأرض ؛ وعلاقة ماانقرض منها بما يعمر الارض الآن من الصور وكيفية تسلسلها ونشوء بعضها من بعض على مر السنين .

تلك هى التغايرات التى شاهدها « آساجراى » تطرأ على علم النبات خلال حياته العملية ، ولا مشاحة فى أن له أثراً كبيراً كل ذلك ؛ إن لم يكن فى الأصول ، ففى الفروع . وله كثير من المؤلفات نشرت بين عامى ١٨٣٦ ، ١٨٧٠ ومابعدها .

---

٦٨ — الحيوانات الطفيلية

Parasites

أوالباراسيتيه

الطفيلى كل ما عاش على غيره من صور الحياة

Parasite(From para; besides ; sitos, Food;)one who eats with another ;hense one who eats at theexpense of another.

والحيوانات الطفيلية كثيرة .منها ما هو معدود من «الانتوزوا» Entozoa أي الايدادن التي تعيش في الاحشاء. ومنها ما هو من « الايبزووا» Epizoa أى الحيوانات التي تعيش على البشرة والجلد . وهى تابعة لمراتب كثيرة من مراتب النظام الحيواني وكلها من اللافقاريةومنها مايدخل فى الحيوانات المفصلية Articulata ومنها ما يلحق بالحيوانات الشعاعية Radiata وتنقسم الحيوانات الطفيلية الى قسمين: الاول «البيد كيوليديا» Pediculideae — فمها صغير مجهز بجهاز للامتصاص، وقد نسميها في العربية « ذوات الخراطيم » والثانى « النرميديا » Nirmidir مجهزة بافكاك سفليةقوية Mandibles وينتهى فكها الاعلى بعظام مدببة Maxillae وقد نسميها فى العربيه « ذوات الافكاك » . وأنواع القسم الاول تعيش على جسم الانسان والحيوانات الثديية . أما أنواع القسم الثانى فعلى الطير، رغم أن نوعا منها يكون فى الكلاب .

واما النباتات الطفيلية فهى التي تعيش على غيرها كالدبق الذى أوجزنا شرحه فى الملخص التاريخى . وهذه النباتات الطفيلية تغتذى على أنسجة النباتات الحية التي تنمو عليها، ويقال لها في اللسان النباتى «الانتوفيت» Entophytes وهناك نباتات تعيش على بقايا الاشجار بعد احتثاثها ، أو تستمد غذاءها من الهواء اذا لم تجد ماتغتذى به من البقايا النباتية، ويقال لها «الايبيفيت » Epiphytes . على أن كثيراً من الكتاب لايلاحظون الفرق بين الاصطلاحين لدى استعمالها . والنباتات الطفيلية كثيرة العدد مختلفة الصور . منها مايعيش على الجذور . ومنها ماينبت في الارض كبقية النباتات ، حتى اذا مااتصلت . بنباتات أخر تجد فيها ماتغتذى به علقت بها ، ومنها نباتات من ذوات الازهار أوراقها خضراء .

٦٩ — كارل فون لينيه

أو

لينيوس

كارل فون لينيه Karl von Linné ويقال له لينيوس Lennaeus عالم طبيعي كبير
وفذ مشهور ولد في ٤ مايو سنة ١٧٠٧ ببلدة « راشلت » Rashult باسمالند
Smaland من أعمال اسكانديناوه. وكان أبوه رجل زارع أحاطت به الفاقة ومسته
يد العوز . وكان منذ نعومه أظفاره ذا نزعة الى الادب وميل خاص لدراسة علم
النبات . وكان أبوه يود لوأصبح زارعا مثله ، ولطالما أنبه على اكبا به على كتب
الادب ، وأراد أن يعاقبه على عصيانه فارسله الى صانع أحذية ليأخذ عنه تلك
الصناعة . ولولا أن « روشمان » — وهو طبيب ذو شهرة محب للخير — قد
أخذ على عاتقه نفقات تعليم لينيوس مدة عام لقبر في مصنع الاحذية كما يقبر غيره
عادة ممن لاتؤهل بهم الفرص لاظهار كفاءتهم . ولقد اختار له هذا الطبيب
التخصص فى علم النبات و وظائف الاعضاء . وذهب عام ١٧٢٧ الى « لاند »
Land وكان يعانى من مرارة الفاقة مايعانيه أمثاله من الفقراء . فآواه احد
المحسنين في بيته ليساعده على إتمام كتاب له فى النباتات التى عرض ذكرها فى
الكتاب المقدس . وفى هذه الفترة لفت نظر أستاذ علم النبات بجامعة « أبسالا »
شيء كتبه « لينيوس » فى ترتيب النباتات بحسب أعضائها التناسلية (راجع
ترجمة أساغراى مادة ٦٧) فاعطيت له إذ ذاك وظيفة مدير حديقة النباتات .
وله عدة رحلات علمية قضاها فى البحث النباتى وله كتب عديدة ظهرت بين
عامى ١٧٣٢ — ١٣٧٧ — وتوفى عام ١٧٧٨ . وكان على رسوخ قدمه في علم النبات
ذا عقل فلسفى فياض ينسب اليه كل ماأحدثت كتاباته من تأثير فى كل فروع العلم
الطبيعى. وأشهر كتبه « الانواع النباتية » Species plantarum طبع سنة ١٧٥٣ .

٧٠ — الطارونة

تنوع من العوسج (راجع المادة ٧١) :

---

٧١ — العوسج

« العوسج » ويقال له فى اللسان النباتى « كاردووس. carduus نبات من الفصيلة المركبة compositae — أزهاره كبيرة فى بعض الاحيان ، أرجوانية اللون عادة . ويندر أن تكون بيضاء أو تضرب الى صفرة . ولا تحتوى هذه الفصيلة إلا على جنسين اثنين ينطوى تحتهما كثير من الأنواع ، وتوجد في المناطق الحارة والمناطق المتجمدة من نصف الكرة الشمالى . وهى عشبية ، قد تبلغ حداً كبيراً من النماء .

---

٧٢ — رأس كومورين

رأس كومورين — comorin — فى جنوب بلاد الهند فى شبه جزيرة هندوستان ، وهو واقع على درجة ٥ ر ٨ من خطوط العرض شمالا ، وعلى درجة ٣٧ ر ٧٧ من خطوط الطوال شرقا .

---

٧٣ — الحمالايا

جبال الحمالايا — Heimalaya أو « منازل الجليد » كما يؤخذ من اسمها السنسكريتى ، لغة الهنود القدماء — والكلمة مأخوذة من « هيما » أى جليد

و « ألايا » أى منازل أو مواطن . وهذه الجبال واقعة فى أواسط آسيا الى الجنوب وهى أعلى سلسلة جبال في الكرة الارضية . وليست بسلسله واحدة ، بل عدة سلاسل متقاربة يفصل بين بعضها و بعض وديان سحيقة . وهى تحد بلاد الهند شمالا والتبت غربا . وأعلى قمة فيها « إيفرست » Everest وارتفاعها ٢٠٠ ر ٢٩ قدما . وهذه الجبال مشهورة بما فيها من أجناس النباتات النادرة . وهى الكمبة التي يحج اليها على كل عالم بالنباتات يريد بحث نباتات المناطق الحارة .

---

٧٤ — الكوندور أو كاسر العظم

« الكوندور » — condor — أو « كاسر العظم » كما ترجمه بعض التراجمة من قبل . و يقال له فى اللسان الحيوانى « سكورمفوس غريفوس » Sacoramphus — Gryphus — ويعرف في امريكا « بنسر الأنديز » نسبة إلى جبال الانديز المشهورة . ونظن أن ترجمته بنسر الأنديز اقرب من كاسر العظم .

وهو اكبر الطيور الكواسر المعروفة فى العالم جثة فى الزمان الحاضر . وقد بالغ بعض الكتاب في كبر حجمه ، وقد تبلغ بعض الطيور الموجودة فى جبال الألب باوروبا مبلغه من كبر الجثة . وهو لا يزيد على أربعة أقدام طولا ، وجناحاه لا يزيدان عن تسعة أقدام . ومن عاداته أن يعيش فى رؤوس الجبال الشامخة على بعد عشرة آلاف أو خمسة عشرة ألف قدم من سطح البحر . ولا عش له ، بل يلقى بيضة على الصخور العارية . وكثيرا مايرتاد السهول ابتغاء الغذاء ، ومن ثم يعود إلى مجاثمة تلك ولا يأوى لغيرها مطلقاً . و إذا ارتفع في طيرانه في الجو فقد فقد يبلغ ستة أميال أى ستة أضعاف السحاب العادى ارتفاعا من سطح البحر ؛ ولا يبلغ طير فى العالم هذا المبلغ من الارتفاع لذى التحليق . وهذا الجنس يمتاز

بعرفه الغضروفى ، ورقبته الملسأ ، وتركيب منسره بمثل ماالنسر الملوكي S. Papa والنسر الكاليفورنى S. californicus .

---

٧٥ — بترِيل

الفلمار بتريل Fulmar petrel — وفى اللسان الحيوانى Procellaria or Falmarus وهو من فصيلة « اللاريداً » Laridae وفى العربية النورس أو زمج الماء . وترجمة الاصطلاح Laridae « الفصيلة النورسيه » فى اللغة العربية ويلحق بهذه الفصيلة كثير من صنوف الطيور البحرية . وطول منسره لايزيد على طول الرأس ذاته وهو قوى كبير . وفى نهاية القسم الاعلى من منسره عقفة شديده خاصة بتلك الفصيلة . وفى القسم الاسفل انحناء يقابل هذه العقفة قرب نهايتها . وخياشيمه تمتد من منبت ريش الرأس على منسره حتى تبلغ ثلثيه ، كانبوب مثقوب الطرف . وأرساغه مسطحة ، وأصبع قدمه الخلفى اثرى . وذيله قصير مستدير النهاية . ونورس الشمال أو النورس العادى P. or F. Glacialis أو نورس الجليد، إن اردت أن تترجمه ترجمة حرفية على ما يؤخذ فى اسمه اللاتينى ، طير فى حجم البط ، رمادى الظهر أبيض الكشح رأسه ورقبته شديدتا البياض ، والمنسر اصفر اللون . ومساكنه بحار الشمال العليا وهناك لايحصى عدده . ويضع بيضه على الصخور العارية ويرى على الاخص فى جزائر الفاور وايسلاندو جرينلانده وسبتسبرجن

---

٧٦ — الهيبوبوسكا

الهيبوبوسكا Hippobosca ويقال لها ذبابة الغاب Forest fly او ذبابة العنكبوت ويقال لها من اللسان الحيوانى ـ هيبوبوسكا إكوينيا H. equina

من الحشرات المزدوجة الاجنحه ـ الدبتيرا ـ Diptera و يطلق عليها اسم ذبابة الغاب لكثرة ماتكون فى الأحراج الغضة ؛ وقد يقال لها ذبابة الخيل . لما تحدثه فيها من الاضطراب إذا لدغتها . ولها جناحان ، اطول من جسمها ، فاذا استوت الصقت جناحيها بجسمها واضعة احدهما فوق الآخر . وهي تعيش بامتصاص دم ذوات الأربع ،وخصوصاً البقر والكلاب . وهى لاتضع الا بيضة واحدة ؛ ولاتضعها الا من بعد أن يقارب الجنين كال التكوين وهى في جوفها. فاذا وضعتها كانت جرماً مسود اللون محاطاً بغشاء صلب ، لامع فى الضوء ، وتنقف عن الحشرة من جهة خاصة فيها . وأما ذبابة العنكبوت ،و يقال لها في اللسان الحيوانى «أورنيثوميا» Ornithomia التى كثيراً مايخلط الكاتبون بينها و بين ذبابة الغاب ـ فقريبة النسب منها ؛ وهى من الحشرات المزدوجة الاجنحة أيضا . وتختلف عن ذبابة الغاب فى تركيب أرساغها ، وتعد من الحشرات الطفيلية كذلك ، غير أنها تكون على أنواع الطير دون غيرها ، ولاتقرب ذوات الاربع مطلقاً . وهى خضراء الى صفرة ، وجناحاها دخانية اللون

---

٧٧ — الحجل

جاء في دائرة المعارف العربية مجلد سادس ص ٧٠٩ مايأتى :

« الحجل والتدرج والدراج والقبج فى كتب العرب أربعة مسميات لمسمى واحد تقريباً أو لمسميات متقاربة يخلطون بعضها ببعض . ففى حياة الحيوان الحجل ذكر القبج ، و يقال له دجاج البر . والتدرج نوع من الدراج . والدراج طائر كثير النتاج اسود باطن الجناحين ، وظاهرها اغبر ، على خلقة القطا الا أنه الطف الخ الخ »

وقد ورد ذكر الدراج فى مطلع معلقة زهير بن أبى سلمى إذ يقول

أمن ام أوفى دمنة لم تكلم بحومانة الدراج فالمتثلم

وحومانة الدراج مكان ربما دعى كذلك لكثرة ما كان يوجد به من ذلك الطير .

والحجل Partrige, Perdix نوع من الفصيلة الدجاجية Gallinaceous منقاره قصير صلب املس فى مؤخره ؛ ومنقاره الاعلى محدب منته بعقفة . والحجل العادى ويقال له الحجل الرمادى p. cinera. اكثر طيور الصيد انتشاراً فى الجزائر البريطانية . وهو كثير الانتشار فى بقاع أوروبا حيث يوافقه المناخ ما بين اسكانديناوة والبحر الابيض المتوسط ويوجد أيضاً فى شمال أفريقية وغربى آسيا . وتنوعاته تختلف في الحجم . وأكبرها حجما ماعاش فى الاقاليم الخصبة والوديان ، حيث يبلغ طوله أثنى عشر قيراطاً وقد يزيد ؛ وأصغرها حجماً ماعاش فى القفار والأراضى المرتفعة والانثى أصغر حجماً من الذكر عادة . وتمتاز ذكورة هذا النوع بشارة هلالية الشكل قاتمة اللون تكون فى صدورها ، ولا تكون بشيء من الأناث. وهناك تنوع يقال له الحجل الجبلى لونه قاتم . وقلما يوجد الحجل بعيداً عن الاراضي المزروعة والوديان ذوات الشجر . ويتغذى بالحبوب والحشرات واجنتها ؛ والنمل فى دور تكوينه الأول غذاء صغار افراخها ويبنى الحجل اعشاشه على الأرض ؛ حيث الحشائش الكثيفة ويضع من ١٢ الى ٢٠ بيضة. وهو يستطيع الطيران الى مسافات قريبة ؛ ولكنه لا يقوى على متابعة التحليق الى امكنة بعيدة . ولهذا الطير كثير من التنوعات ، وفى بعض تنوعاته تغايرات عرضية لاحظها حديثاً علماء طبائع الطير كما في التنوع المسمى p. Rufus وهو تنوع محمر الرجلين . ناهيك بما طرأ على تنوعاته من التغاير في كاليفورنيا وغربى آسيا حيث اطلق على كل تنوع اسم خاص يعرف به .

٧٨ — القطا

القطا – جنس من الفصيلة الدجاجية Gallinacsous وضعه لينيوس والحجل والسمان ضمن مرتبة واحدة واطلق عليها فى اللسان الحيوانى اصطلاح «تتراونيدا» اى السمانية Tatraonidae ويلحق بهذه الفصيلة كثير من الاجناس . وهى قصيرة المنقار غليظته فى الغالب حديدته معقفته. ولها شامة حمراء فى مقدم الرأس فيما يلى العينين ولها ثلاثة أصابع امامية وأصبع واحد من الخلف معلقة فى مؤخر الساق . ويغلب أن تكون صغيرة او مفقودة الآثار كلية . ومايطلق عليه اسم القطا من هذه الفصيله ارجله مغطاة بالريش . أما مايلحق بالسمان فلا ريش له ، وكل الباحثين في طبائع الطير على هذا الاعتقاد . وأوصاف هذه الفصيلة كثيرة فليرجع اليها فى المعاجم المفصلة. ومن أنواع القطا المرقط أو الكاندى T. canadinus ومنها القطا الترابى T. Obscurus ؛ والقطا الاحمر الذى سبق الكلام فيه (مادة ١٩)

---

٧٩ — مقاطعة استافورد

مقاطعة أستافورد — Staffordshire — كونتية من كونتيات بريطانيا مساحتها ٧٣٢٫٤٣٤ فداناً وتعدادها ٨٥٨٫٣٢٦ حسب تعداد سنة ١٨٧١ . وفى هذه المقاطعة أراض كثيرة غير معمورة ، وقفار يفصل بين بعضها وبعض وديان سحيقة.

---

٨٠ — فارنهام

فارنهام — Farnham بلدة بمقاطعة سارى بانجلترا عدد سكانها ٤٤٦١ نسمة.

٨١ — سارى

إقليم سارى Surry بانجلترا — ويقال له مملكة الجنوب . إقليم من أقاليم بريطانيا مساحته ١٧٨ و٤٨٣ فداناً وعدد سكانه ٦٣٥ ر ٠٩١ و ١ حسب تعداد سنة ١٨٧١ .

٨٢ — بارانحواى

باراغواى — Paraguay جمهورية فى جنوب أمريكا مساحتها ٠٠٠ر٩٠ ميلا مربعاً تقريباً وعدد سكانها ٠٠٠ ر ٣٠٠ ر ١ نسمة بما فى ذلك الاسبانيون، وسكانها الاصليون من الهنود والعبيد .

٨٣ — اللوبيليا فاغنس

اللوبيليا . جنس من النباتات الخارجية النماء — Exogenous plavts وتسمى مرتبتها فى اللسان النباتى « لوبيليا سيا » — Lobeliaceae — وقد يدعى هذا الجنس فى العربية « الطباق الهندى » ولست على يقين من صحة الترجمة .

وأكبر ميزة تمتاز بها هذه المرتبة اختلاف صور التويج اختلافاً كبيراً في كل أنواعها التى تبلغ ٤٠٠ نوع أو تزيد . وكلها من أهليات المناطق الحارة حيث تنمو نماءاً كبيراً فى الاحراش الرطبة فى امريكا وشمال بلاد الهند . وتكون أعشاباً أو شجيرات فيها عصارة لبنية ذات غضاضة لدى الذوق ، على ما فيها من المادة الغرائية . ولبعض أنواع هذه المرتبة خصائص سامة ، لا سيما فيما ينبت منها فى بلاد الجمهورية الفضية وبيرو فى جنوب امريكا . ولوبيليا الماء L. Dormanna

تنمو في البحيرات على أعماق مختلفة في سطح الماء فتكسوها جمالا ونضرة. وأزهارها زرقاء وتعلو حواملها الزهرية سطح الماء حيث تظهر للأعين. ولهذه المرتبة كثير من الأنواع المعروفة المزروعة في الحدائق. واللوبيليا فلغنس L. Fulgens نوع منها.

٨٤ — النباتات السحلبية

النباتات السحلبية — Orchidaceous plants — ويقال لها في اللسان النباتي « الاورشيدية » Orchideae . والاورشيدية تعريب حرفي لاسمها اللاتيني . وهي مرتبة من النباتات الحويصلية، أي التي تتكاثر بالانقسام الحويصلي أو الخلوي .

وتمتاز هذه المرتبة بتركيب أزهارها وجمالها . ولأزهارها ستة أجزاء عادة، وتكون في طبقتين متتابعتين ، يتكون منها التويج والكأس . ذلك رغم أن بعض هذه النباتات تندمج فيها هذه الاجزاء وتصير كتلة واحدة . وأعضاء التذكير متحدة بالقائم الزهرى وتكون قطعة مفردة . ولا يوجد في أغلب أزهارها إلا سداة واحدة لها في كل من جانبيها عقدتين يسميهما علماء النبات الاسدية العقيمة . وقد تكون هذه الاسدية في بعض الأزهار منتجة ، بينما تكون السداة الأصلية عقيمة . والسداة عادة ذات غريفتين ، ويتكون فيها الغبار اللقحي أو اللقح على شكل كتلتين أو أكثر . والمبيض سفلي ذو غريفة واحدة . والاستجمانة عبارة عن ثقب بسيط في مقدم القائم الزهرى. والثمر غلاف ذو ست فتحات ، ثلاث منها ذوات مشيمات . والحبوب صغيرة عديدة وهذه النباتات عادة من الاعشاب السنوية ولكن بعضها مما يعيش في المناخات الحارة حشيشى، وبعضها من النباتات المتسلقة كالوانيلا Vanilla — والجذور في الغالب مكونة من ألياف مستديرة تصحبها عادة عقدة أو عقدتين لحميتين تهلك احداها وتبقى

الاخرى لتنبت اذا جاء أوان الانبات وأنواع هذه المرتبة عديدة ، عرف منها ثلاثة آلاف نوع ، امتاز كل نوع منها بميزات خاصة . وهى منتشرة فى كل بقاع كرة الارض ، اللهم الاحيث يشتد البرد . وكثير منها يعيش على بقايا الاشجار المجتثة فهى طفيلية الى حدما ، وتعتبر من الايفيت Epiphytes — راجع مادة ٦٨ طفيليات — وهذه الحال لا تكون إلا فى أنواع هذه المرتبة التى تعيش فى المناطق الحارة بخلاف الانواع التى تعيش فى المناطق الباردة ، فانها تنمو فى الارض والسحلب المعروف يتعاطاه الناس شربا ، غذاء مفيد يستخرج من بعض جذور أنواع هذه المرتبة يكون فيها على شكل عقد ما .

٨٥— الفيلوا تريكولور

الفيولو—تريكولور—Violo Tricolor—تنوع من البنفسج ذو ثلاثة ألوان كما يؤخذ من اسمه راجع مادة ٥٠ ومادة ٨٧ من هذا الملحق .

٨٦— تريفوليوم ريبنس

تريفوليوم ريبنس Trifoleum repens أى البرسيم الابيض. ويعنى بذلك ذو القنابع البيضاء، على العكس من البرسيم الاحمر الذى ورد ذكره فى الفصل الثالث من كتاب أصل الانواع و يسمى فى اللسان النباتى تريفوليوم براتنس Trefoleum pratense وكلاهما تابع لفصيلة البرسيم من المرتبة الخضرية ولهذه المرتبة كثير من الانواع المنتشرة فى المناطق المتعدلة وأوروبا . وأوصاف هذه الانواع معروفة على وجه التقريب فى بلادنا فلاحاجة للاسهاب فيها .

٨٧ — الفصيلة البنفسجية

البنفسج — Viola — جنس من النباتات الحشيشية، تعمر أكثر من سنتين في غالب أمرها. وتدعى مرتبتها في اللسان النباتي «فيولاسيا» — Violaceae — وتكون قصيرة السوق تارة، ومعدومة السوق تارة أخرى. ويكون لها في الحالة الاخيرة ركام جذرية قصيرة. ولازهارها بتلاب — أوراق تويجية — تختلف في الشكل والحجم. والمعروف من أنواع هذه الفصيلة ثلاثمائة نوع وصفها علماء النبات أتم وصف. ونوع منها يقال له «راحة الفؤاد» ترجمة حرفية لاسمها الانجليزي Heart, sease التي استعملها المؤلف في ثبت كتابه. والكاس مكون من خمس سبلات — أوراق كاسية — دائمة مستطيلة القاعدة. والتويج ذو خمس بتلات. وللأزهار خمسة أعضاء للتذكير. والمبيض ذو غريفة واحدة. والثمر غلاف ذو ثلاثة ثقوب كثير الحب. (راجع المادتين ٥٠ و ٨٥)

---

٨٨ — الخطاف

الخطاف Hirundo جنس من الطير وصفه لينيوس في مرتبة القواطع Incessores وتنقسم هذه المرتبة الى اجناس كثيرة. وتتكون من طيور تعيش على الحشرات غذاء تلتقطها من الهواء إذ تطير. ولها قدرة على الطيران كبيرة. فبينا تراها محلقة في كبد السماء إذا بك تجدها تكنس مسرعة على بعد قليل من الأرض أو فوق الماء. ومنقارها قصير ضعيف، عريض المقدم، حيث تتسع فغرة الفم. والجناحان طويلان مستديران في نهايتهما. والقدمان صغيران ضعيفان وللذيل نهايتين مدببتين في كلا الجانبين تظهران جليتين لدى التحليق. وانواعها عديدة، كثيرة الذيوع والانتشار، ولا تكاد تخلو منه مملكة من ممالك الأرض

والأنواع التى تعيش فى المناطق الباردة تهاجر أثناء الشتاء إلى المناطق المعتدلة إذا اشتد القر وقلت الحشرات . وتنقسم هذه المرتبة قسمين : الطويلة الاجنحة Swifts والمعتدلة الاجنحة Swallows ولكل من القسمين أوصاف خاصة تعرف بها .

٨٩ — دج الدبق

دج الدبق ميزل ثرش Missel thrush نوع من فصيلة الدج يكون فى أوروبا واسمه فى اللسان الحيوانى « تاردوس فيزيفورس » Tardus Viscivorus « او فيزيفورا » T. Viscivora وهو يقتات بثمر عشب الدبق أى المسلتو «وراجع مادة» Mistletoe ومن هنا اخذ اسمه فى اللغة الانجليزية « ميزل » « أو مسيل » . منقاره متوسط الحجم ، ذو عقفة في اعلاه . يبلغ طوله احدعشر قيراطاً وهو اقوى انواع الدج الاوروبية الموجودة الآن ، واشدها غلبة . وريشه يقارب في لونه ريش الدج المغرد Song thrush الذى يدعى فى اللسان الحيوانى « تاردوس موزيقوس » Tardus Musicus وذنب هذا النوع ينتهى باستدارة ليست لغيره من أنواع فصيلته. والندوب السوداء التى تكون فى كشحه اكثر عدداً وأقحم لوناً . وغناؤه عال جلى . ولكنه لا يبلغ من الحسن مبلغ صوت الدج المغرد ولا يلذ له الغناء الا حينما يشتد الريح وينهمر المطر حتى اطلق عليه بعض العوام اسما يلائم عادته هذه . وهو كثير الانتشار فى آسيا ويوجد فى بلاد الهند . ودج الغاب — وفي اللسان الحيوانى T. Mustelinus يرود شمال امريكا اثناء الصيف حتى يبلغ خليج هدسون شمالا ، و يعود الى المناطق المعتدلة خلال الشتاء . فهو من الطيور الآفاقية ، غير المقصورة فى المقام على بقعة واحدة . ويسمع غناؤه فى جوف الغابات الكثيفة حيث تنقطع آثار الانسان جليا مشجياً .

٩٠ — الصرصور الصغير

الصرصور الصغير cockroch واسمه فى اللسان الحيوانى « بلاتا » Blatta من الحشرات المستقية الاجنحة Orthopterus جسمها مسطح ، والرأس مغطى بخزفة . ملامسه طويلة اشبه بخيط رفيع . والفروق بين الذكر والأنثى كثيرة تظهر في تركيب الاجنحة ، وحجم البدن وغير ذلك من الفروق .

---

٩١ — نحل الخليات

نحل الخليات — Hive bee ويقال له اللسان الحيوانى « آبس ملليفيكا » Apis Mellifica من الحشرات ذوات النظامات الاجتماعية . عنى الناس قديماً وحديثاً بدرس طبائعه وأفنى كثير من الباحثين فى طبائع الحشرات سنى حياتهم مكبين على استكشاف غرائزه ومعرفة حالاته وتطوراته (راجع الفصل الثامن من كتاب أصل الانواع) .

وليس نحل الخليات من أهليات أوروبا ، والغالب أن يكون قد نقل اليها من بلاد الشرق . وجماعاته تتراوح فى العدد بين ١٠٫٠٠٠ و ٦٠٫٠٠٠ ولا دليل لدى الباحثين على أن ماأدخله الانسان من الاصلاح فى نقل هذا النحل من مآويه الطبيعية إلى الخليات ، قد أثر في جماعاته أو أنقص منها أو زاد اليها بحالة من الحالات . وفى كل خلية من الخليات ملكة هي الآمرة الناهية فيها ، وهى الحائزة وحدها لصفات الانوثة الصحيحة . وقد تخرج كل خلية من ٦٠٠ الى ٢٠٠٠ ذكر يقتلهم الاناث بعد انتهاء دور اللقاح . وما بقى من أفراد الخلية ، فنحل شغال تبلغ الواحدة منها نصف قيراط طولا وسدس قيراط عرضاً .

وأوصاف هذا النحل معروفة ، والمعاجم ملأى بوصفها . وهي من رتبة الحشرات الغشائية الاجنحة Hymenoptera.

---

٩٢ — نبات الشارلوك

نبات الشارلوك — Sharlock — اى الخردل وفي اللسان النباتى — Sinapis — وهو جنس من النباتات يلحق برتبة يقال لها فى اللسان النباتى — الـكر وسيفيرا — cruciferae وترجمتها « الصليبية » لأن لها أربعة بتلات في أزهارها تكون على شكل الصليب .

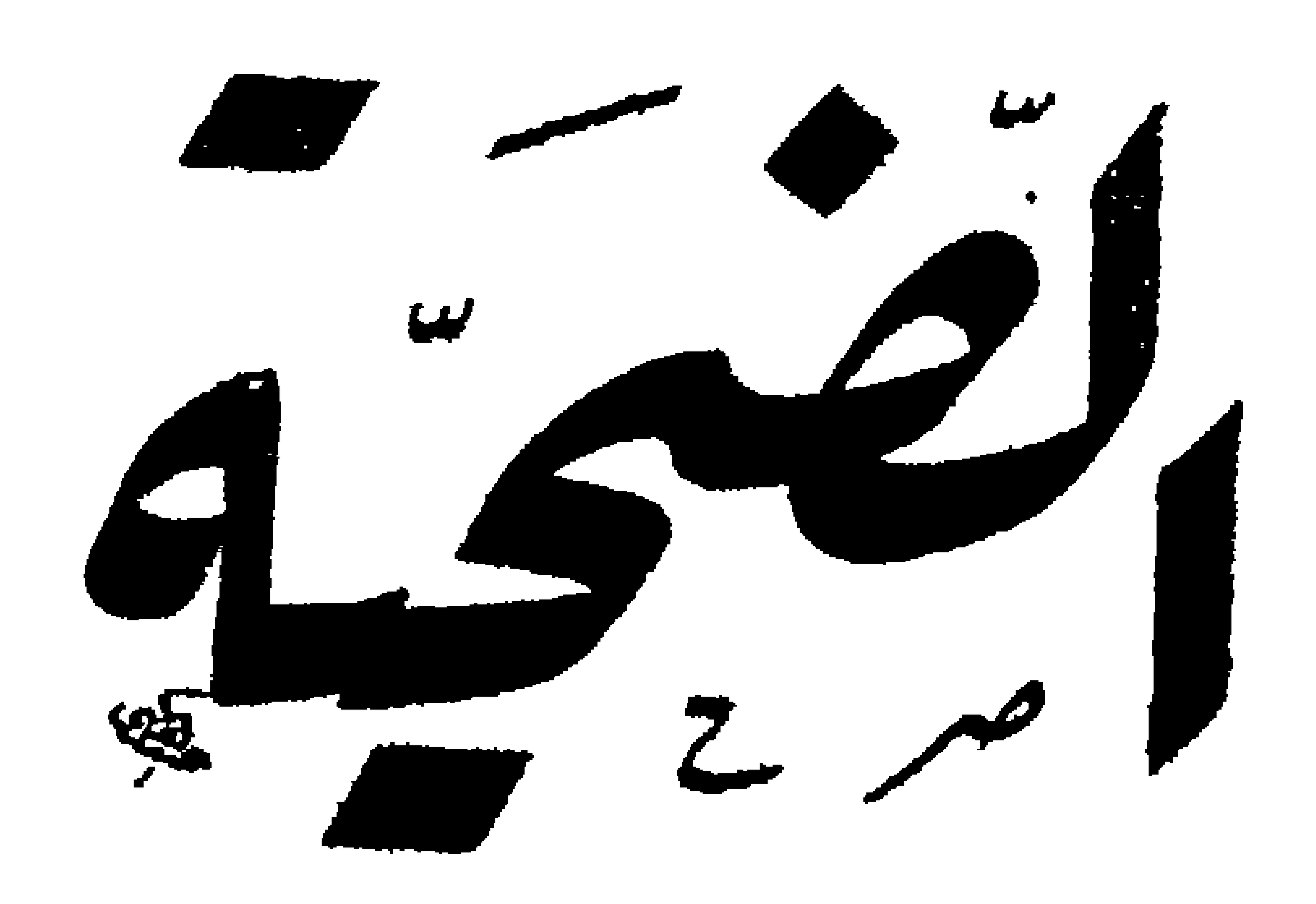
وأزهار هـذا الجنس صفراء اللون كروية الشكل . واشهر نوع من الخردل الحبشي Sinapis nigra وهو من النباتات السنوية ، وينبت بغير بذر في الحقول وعلى ضفاف النهيرات وعلى جوانب الطرق فى أوروبا وجنوب الجزائر البريطانية . وثمره لوزى ذو أربعة زوايا ، ناعم الملمس ، يكون قريب الوضع من الساق . والحب قاتم اللون .

وجاء فى تذكرة داوود ص ١١٩ جزء أول — « خردل — هو البستانى وأصوله بمصر تسمى الـكبر . وهو من تحريفهم . كما سيأتى أن الـكبر هو القبار . والخردل نوعان ، ثابت يسمى البرى : ومستنبت وهو البستانى . وكل منهما إما أبيض يسمى سنفد . أو سفيد او أحمر يسمى الحرش . وكله خشن الاوراق ، ربع الساق اصفر الزهر ، يخرج كثيراً مع البرسيم ، فيدرك ببابة وهاتور ، حريف حاد إذا اطلق يراد بزره » . الخ

٩٣ — الهندبا

الهندبا — دانديليون — Dandelion — نبات يقال له في اللسان النباتى Traxacum officinale — من نباتات الفصيلة المركبة compositae وهو شائع فى الجزائر البريطانيـة وكل أوروبا فى المراعى والحقـول وجوانب الطرقات الزراعية ، ونقل الى شمال أوروبا وتطبع فى بقاع كثيرة منها . واسمه « ليونتودون » مأخوذ من الفرنسوية واليونانية ومعناه « أسنان الاسد » لكثرة ماتشابه أوراقه تركيب أسنان السباع . وفيه عصارة لبنية فيها مرارة ؛ و يتخذ من جذوره تراكيب طبية مفيدة .

وجا فى تذكرة داوود ص ٢٩٥ مجلد أول — « هندبا : نبت معروف إذا أطلق البقال بمصر كان هو المراد . وهو برى و بستانى : والبستانى نوعان صغير الورق دقيقه . وزهره أصفر وأسمانجونى . وهو هندبا البقل . والآخر عريض الورق خشن رخص قليل المرارة ، هو البلحية والهاشمية والشامية . وهى رطبة باردة فى الاولى . والبرى صنفان اليعضيد وزهره أصفر جيد خنذر يلى الطرخشقوقى سماوى الزهر . ومطلق البرى بارديايس » . الخ



ورويات اخرى وابحاث فلسفية

الملك والملكة ـ علاقة الانسان بالكون ـ الناسك ـ ادراك الروح ـ مالينى

تأليف الشاعر الالهى الكبير : رابندرانات طاغور . وترجمها الى العربية اسماعيل مظهر صاحب مجلة العصور ومحررها

كتاب حسن الطبع طلي الموضوع .تقف فيه على أخص مايتجه اليه فكر طاغور شاعر الهند العظيم في العصر الحاضر من الوجهات الروحية والاجتماعية تقرأ في اول ما تقرأ فيه روايته الخالدة « الضحية » التى حاز بهـا جائزة نوبل للآداب ، والتى دافع فيها عن فكرتى الحرية والسلام . ثم تقرأ له من ابحاثه الفلسفية الطريفة فكرته في علاقة الانسان بالكون ، ثم فكرته فى كيف تدرك الروح البشرية سر ما يحيط بها من الوجود وتحقق وجودها عملياً فى الحياة الارضية . واذا فرغت من هذا وذاك فانت فى حظيرة النسك والتعبد فى روايتيه العظيمتين « الناسك » و « مالينى » . اما رواية « الملك والملكة » فانك اذا قرأتها عرفت كيف ان الروح الانسانى لن يخضع الا لارادته

« طاغور » ليس بشاعر الهند وحدها ، ولا شاعر الشرق وحده ، بل هو شاعر الانسانية ورسول السلام وحلقـة الوصل بين الذوات الفانية وعالم اللانهاية .

الثمن ٦٠ مليما يضاف اليها اجرة البريد



معضلات المدنية الحديثة

ومقالات اخرى

علمية وفلسفية وانتقادية

النسبية علمياً وفلسفياً . اساس الحضارة المقبلة ـ ماهية التاريخ ـ وصفياً وفلسفياً . ماكس نورداو ـ دلالة الشعر على روح العصر ـ عبث الحياة ـ خداع الطبيعة ـ النهضة الشرقية ـ طابع المدنية الحديثة ـ يعقوب صروف صورة وذكرى وأثره فى علم البيولوجيا ـ فلسفة الانقلاب التركي الحديث

يقع هذا الكتاب في ٢٤٠ صفحة من القطع الكبير وقد جمع الابحاث العلمية والادبية والتاريخية واهم الموضوعات التي تعالج مشاكل العصر الحديث . وفيه تقع على بحث مستفيض في المشاكل الحقيقية التى تقوم فى العالم الاوروبى والتى تهددنا اليوم تهديداً حقيقياً يكاد يقضى على حياة الهدوء والسكينة التى عاش آباؤنا الاقربون فى كنفها الى عهد قريب . وانك بعد ذلك لواقع على ابحاث علمية وفلسفية لا يستغنى عن الوقوف على مفصلاتها عقل مثقف على النمط الحديث . وعلى الجملة فكل الكتاب على طابع واحد من دقة البحث والافاضة فيه

فاذا قرأت معضلات المدنية الحديثة وقفت على حقيقة المعضلات الحقيقية التي تحف بك في محيطك الذى يخيل اليك أنه هامد ساكن وهو فى الحقيقة يغلى غلي المرجل سلطت عليه نيران حامية . .

العصور

مجلة انتقادية في الادب والعلم والسياسة

شعارها — حرر فكرك من كل التقاليد والاساطير الموروثة حتى لا تجد صعوبة ما فى رفض رأى من الآراء ، او مذهب من المذاهب اطمأنت اليه نفسك ، وسكن اليـه عقلك ، اذا انكشف لك من الحقائق ما يناقضه .

اغراضها — نشر العلم والمعرفة الصحيحة التي تساعد على تحرير العقل من آثار الماضى التى لا تتفق ونزعة العصر الحاضر .

اعدادها — عشرة اعداد في السنة كل منها يقع فى ١٦٠ صحيفة من القطع الكبير فيكون عدد صفحاتها فى السنة ١٦٠٠ ، محلاة بكثير من الصور المتقنة ، كل صفحة منها جديرة باعجابك وتأملك الطويل

اشتراكهـا — ٦٠ قرشاً فى السنـة و ٣٠ قرشاً لنصف سنة و ١٥ قرشاً لربع سنة وفى الخارج ١٥ شلناً انجليزياً او أربعة ريالات أمريكية او عشرة روبيات ونصف هندية ، او ما يوازى هـذه القيمة بالعملة المصرية في بقية الجهات التى ترسل اليها . وللطلبة والمدرسين امتياز خاص اذا خابرو الادارة رأساً

ادارتها - بشارع السكاكيني رقم ٣٠ بمصر

فبادر بالاشتراك فيها للمدة التى ترغبها يصلك فى اول
منهـا يمتاز بدقة مباحثه ويأخذ بيدك الى عالم جديد من
وأعداد العصور دليل ناهض على أنها محافظة على مبد
لحرر فكرك بأن تجعلها سميرك في الاقامة والسفر .

